

محمّد بن سیرکین

محمد بن الحق

آؤ سمندروں کی سیر کریں

محمد شمس الحق



قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارت ترقی انسانی وسائل، حکومت ہند

ویسٹ بلاک۔ 1، آر. کے. پورم، نئی دہلی۔ 110 066

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

1998	:	پہلی اشاعت
2008	:	دوسری طباعت
1100	:	تعداد
20/- روپے	:	قیمت
826	:	سلسلہ مطبوعات

Aao Samundaron Ki Sair Karien
By: Mohd. Shamsul Haq

ISBN : 81-7587-257-8

ناشر: ڈائریکٹر قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، ویسٹ بلاک-1، آر. کے. پورم، نئی دہلی۔ 110066
فون نمبر: 26103381، 26179657، 26108159، فیکس:
ای۔ میل: urducouncil@gmail.com، ویب سائٹ: www.urducouncil.nic.in
طابع: میکاف پرنٹرس، 2847، ہنسیل خانہ، ترکمان گیٹ، دہلی۔ 110 006

پیش لفظ

پیارے بچو! علم حاصل کرنا وہ عمل ہے جس سے اچھے برے کی تمیز آ جاتی ہے۔ اس سے کردار بنتا ہے، شعور بیدار ہوتا ہے، ذہن کو وسعت ملتی ہے اور سوچ میں نکھار آ جاتا ہے۔ یہ سب وہ چیزیں ہیں جو زندگی میں کامیابیوں اور کامرانیوں کی ضامن ہیں۔

بچو! ہماری کتابوں کا مقصد تمہارے دل و دماغ کو روشن کرنا اور ان چھوٹی چھوٹی کتابوں سے تم تک نئے علوم کی روشنی پہنچانا ہے، نئی نئی سائنسی ایجادات، دنیا کی بزرگ شخصیات کا تعارف کرانا ہے۔ اس کے علاوہ وہ کچھ اچھی اچھی کہانیاں تم تک پہنچانا ہے جو دلچسپ بھی ہوں اور جن سے تم زندگی کی بصیرت بھی حاصل کر سکو۔

علم کی یہ روشنی تمہارے دلوں تک صرف تمہاری اپنی زبان میں یعنی تمہاری مادری زبان میں سب سے موثر ڈھنگ سے پہنچ سکتی ہے اس لیے یاد رکھو کہ اگر اپنی مادری زبان اردو کو زندہ رکھنا ہے تو زیادہ سے زیادہ اردو کتابیں خود بھی پڑھو اور اپنے دوستوں کو بھی پڑھو۔ اس طرح اردو زبان کو سنوارنے اور نکھارنے میں تم ہمارا ہاتھ بنا سکو گے۔

قومی اردو کونسل نے یہ بیڑا اٹھایا ہے کہ اپنے پیارے بچوں کے علم میں اضافہ کرنے کے لیے نئی نئی اور دیدہ زیب کتابیں شائع کرتی رہے جن کو پڑھ کر ہمارے پیارے بچوں کا مستقبل تابناک بنے اور وہ بزرگوں کی ذہنی کاوشوں سے بھرپور استفادہ کر سکیں۔ ادب کسی بھی زبان کا ہو، اس کا مطالعہ زندگی کو بہتر طور پر سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔

ڈاکٹر علی جاوید
ڈائریکٹر

آؤ سمندروں کی سیر کریں

سمندر کی اعتدال گہرائیوں میں موجے (موجان) کی پہاڑیوں، آتش فشانی دھانوں،
گرم پانی کے آبلے بھرنوں، خوب صورت رنگ برنگی مچھلیوں، بھیانک غاروں،
بلند پہاڑوں، لمبیل دراروں اور بھنتے بگڑتے جزیروں سے ایک خوب صورت،
حسین اور پرکشش دنیا آباد ہے۔

ماہرین ارضیات و بحریہ کا دعویٰ ہے کہ سمندر کے شکم میں معدنیات اور
غذائی اشیاء کا اتنا بڑا ذخیرہ موجود ہے جس پر پوری دنیا کے انسان ہزاروں
برسوں تک گزار کر سکتے ہیں۔

تعارف

جب آپ سمندروں کے بدلتے رنگوں کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ آسمان کی طرف اٹھتی موجوں کی آوازیں سنتے ہیں اور دور افت پر اس کے ٹپڑے میڑے خطوط کو دیکھتے ہیں، تو شاید ہی اس بات کا گمان ہوتا ہو کہ اس بحرِ بیکراں کے اندر کی تاریک اور پُر اسرار زمین پر بے شمار ارضی پھل اور قابلِ غور اور غیر محسوس تبدیلیاں واقع ہوتی رہتی ہیں۔

بس تھوڑے دنوں ہی قبل تک ہم سمندروں کی اس پُر اسرار دنیا سے ناواقف تھے۔ لیکن اب جدید قسم کی آبِ دوزوں، تحقیقی آلات اور جوشیلے اور باہمت غوطہ خوروں کی مدد سے ہم نے سمندروں کے پوشیدہ رازوں کو جان لیا ہے۔ اب ماہرین بحری ارضیات (MARINE GEOLOGISTS) نے سمندروں کے چٹے۔ چٹے میں غوطہ لگا کر پوشیدہ غاروں (DEEPS) آتش فشانی دھانوں، وسیع و عریض میدانوں اور طویل پہاڑی سلسلوں (RIDGES) کو دریافت کر لیا ہے۔

ان دونوں ماہرین ارضیات دنیا کے گوشے گوشے سے بل بیٹھ کر
 ان باتوں پر تبادلہ خیال کرتے ہیں، جن پر آج سے چند دہائیوں قبل
 تک کوئی غور و خوض نہیں ہوتا تھا۔ مثال کے طور پر اندر دلی سمندر
 واقع درادریں جو ہزاروں کلومیٹر تک پھیلی ہیں، بحرانی غار (TRENCHES)
 OR DEEPS براعظموں کا کھسکا (CONTINENTAL DRIET) جن
 کے سبب زلزلے ہوتے ہیں، آتش فشاں کے سبب زمین کا
 پھٹنا، زیر آب پہاڑیاں جن کا پھیلاؤ ایک نصف کرہ سے دوسرے
 نصف کرہ تک بھی ہے، گرم پانی کے بھرنے جو انواع و اقسام
 کے معدنیات اور دوسرے اقسام کے مادے سمیٹ لاتے
 ہیں۔

یہ تمام حرکتیں اور پھیلیں (PROCESSES) یہ ثابت
 کرتی ہیں کہ سمندروں کے اندر کی زمین (OCEAN FLOORS)
 نہایت ہی اہم اور قابل توجہ ہے، جہاں سے اوپری اور بالائی
 سطحوں پر ہونے والی اکثر تبدیلیوں کی ابتداء ہوتی ہے۔
 سمندروں کی اس اہمیت کے پیش نظر ہی دنیا کے مائس دانوں
 اور ماہر ارضیات نے تحقیق کا رخ اس جانب کیا ہے۔ آج انسان
 سمندر کی کسی بھی گہری سے گہری کھائی میں اتر سکتا ہے۔

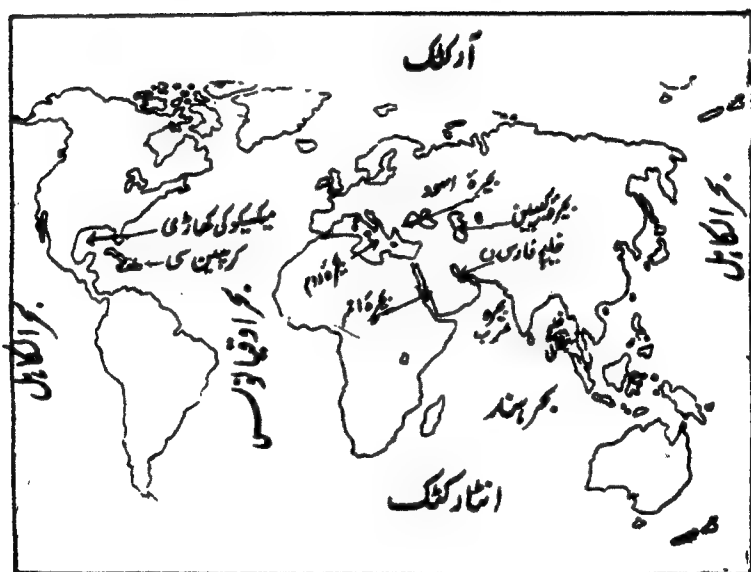
اس بات کا ثبوت ۱۹۶۰ء میں (ٹرسٹ) نامی بحری غوطہ خور جہاز نے مہیا کیا، جب اس نے بحر الکاہل کے سب سے گہرے غار "مارینا" میں غوطہ لگایا۔ ٹرسٹ نے وہاں 10,916 میٹر کی گہرائی تک سفر کیا۔ یہ گہرائی اب تک کی دریافت شدہ گہرائیوں میں سب سے زیادہ ہے۔

حقیقوں کی تحقیق و تحریک جاری ہے۔ ماہر ارضیات، سائنس دان اور غوطہ خوروں کا دعویٰ ہے کہ سمندروں کے اندر معدنیات اور خاص طور سے انسانوں کے لیے غذائیں اس قدر وافر مقدار میں موجود ہیں کہ ہزاروں سال تک انسانوں کا گزارا ہو سکتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ہم نے ابھی ان کا استعمال تو کیا ادھر توجہ بھی نہیں کی ہے۔

گرتہ آب

انسان کا گھر زمین ہے۔ سطح زمین کے ۲۹ فی صد پر خشکی۔ یعنی بڑا غلم اور جزیرے وغیرہ، اور ۷۱ فی صد حصہ پر آبی ذخیرے پھیلے ہیں۔ قدرت نے بحروں کی تقسیم، زمین پر کچھ اس طرح کی ہے کہ —

بڑا غنٹوں کا زیادہ پھیلاؤ شمالی نصف کرۂ میں ہے اور جنوبی نصف کرۂ میں کم۔ اس کے برعکس بحرِ غنٹوں کا پھیلاؤ جنوبی نصف کرۂ میں زیادہ ہے (جہاں یہ زمین کا ۸۱ فی صد حصہ گھومتے ہیں)۔



دُنیا میں بحر و بر کی تقسیم

بحر اظہار کی شکلیں ہیں کہ ان کے قاعدے (BASE)

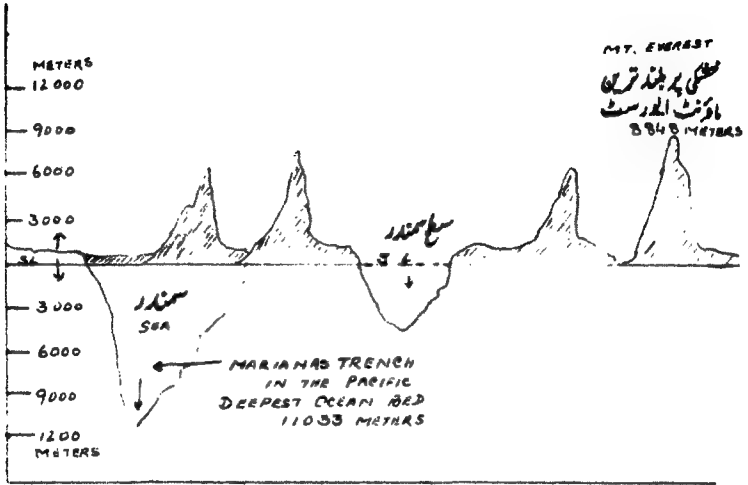
جنوب کی طرف، اور راس (APEX) شمال کی طرف ہیں۔ آبی

حقے اور خشکی کے حقے ایک دوسرے کی مخالف سمت میں پھیلے ہیں۔ شمالی قطب پر آرکٹک ہے، تو جنوبی قطب پر انٹارکٹک ہے۔ سطح زمین کا ایک تہائی حصہ تنہا صرف بحر الکاہل (PACIFIC OCEAN) نے گھیر رکھا ہے اور اس کے چاروں طرف لہرے دار پہاڑوں (FOLDED MTS) کا سلسلہ پھیلا ہے۔ براعظموں کی اوسط اونچائی اور بحراظموں کی اوسط گہرائی میں کافی فرق ہے۔ زمین (خشکی) کی اوسط اونچائی (سطح سمندر سے) تقریباً ایک کلومیٹر ہے اور سمندر کی اوسط گہرائی (سطح سمندر سے) تقریباً چار کلومیٹر ہے۔ بحردہر کی تقسیم کی ان خصوصیات نے ماہر ارضیات کو ہمیشہ ہی ان کے رازوں کو جاننے کی دعوت دی ہے۔

آؤ سمندر کی گہرائیوں میں چلیں

سمندر کے اندر کی مناوٹ ویسی ہی ہے جیسے خشکی کے اوپر کی۔ بلکہ کئی باتوں میں تو یہ اس سے بھی زیادہ پیچیدہ ہے۔ سطح زمین پر کافی گہرے۔

بحر و در کے نشیب و فراز کا ایک جائزہ



IRREGULARITY OF THE
EARTH'S SURFACE
AND
OCEAN BEDS .

گڈھے تو سمندر ہیں ان کے درمیان پچھلے پہاڑی سلسلوں
نے سمندروں کو بہت سے میداتوں میں تقسیم کر دیا ہے۔ اس
طرح زیر آب زمین پہاڑی سلسلوں اور میداتوں سے بنی ہے۔
سمندروں کے تین بڑے ٹکڑے ہیں۔

(۱) بحر الکاہل (PACIFIC OCEAN)

(۲) بحر اوقیانوس (ATLANTIC OCEAN) اور

بھری ہند (INDIAN OCEAN)

یہ تینوں مل کر آبی ذخیروں کا ۹۰ فیصد حصہ گھیرتے ہیں۔ بحر الکاہل سب سے بڑا ہے جو وسعت اور رقبہ دونوں اعتبار سے بڑا ہے۔

جب ایک غوطہ غور خشکی سے سمندر کے اندر پیر ڈالتا ہے تو وہ سب سے پہلے براعظمی پتھری (CONTINENTAL SHELF) پر اترتا ہے۔ اس لیے چوڑے، کم گہرے چبوترے پر CANYON زیر آب گھاٹیاں، خشکی سے آئے مادوں کا سلسلہ پایا جاتا ہے۔ براعظمی پتھر حقیقتاً سمندر اور خشکی کے درمیان قاطع آب ہے۔ پتھر کی انتہا خشکی (یعنی ساحل) سے ایک تئو فیدم یا پتھر سو فٹ کی گہرائی تک ہوتی ہے۔ سطح زمین پر ان چٹھوں کا پھیلاؤ ۲۶ میلین مربع کلومیٹر یا ۱۰ فی صد زمین پر ہے۔ پانی میں ڈوبے اس چبوترے کا پھیلاؤ سبھی جگہ یکساں نہیں ہے۔ کسی براعظم کے کنارے زیادہ اور کسی براعظم کے کنارے کم ہیں۔ آئرلینڈ کے مغربی ساحل پر یہ ۵۰ میل کی دوری تک پایا جاتا ہے اور سائبریا کے کنارے اس کی چوڑائی ۸۰۰ میل تک ہے۔ کہیں۔ کہیں یہ صرف ایک یا

سمندر میں ان کو انڈے دینے میں آسانی ہوتی ہے اور یہاں
 اُن کو غذا کافی ملتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ دنیا میں زیادہ تر
 ماہی گیری کے بڑے خطے (FISHING GROUNDS) ان چھجوں
 پر ہی پائے جاتے ہیں۔

جہاں سمندری چھجہ ختم ہوتا ہے، سمندر اچانک
 گہرا ہونے لگتا ہے۔ یہاں سے اصل ڈھال (CONTINENTAL
 SLOPE) کا آغاز ہوتا ہے۔ بڑا عظیمی ڈھال کی اوسط گہرائی ۲
 سے ۳۰۰ میٹر تک کی ہوتی ہے۔ لیکن یہ صرف، سمندر کا
 ۸۵ حصہ ہی گھیرتی ہے۔ سب سے بہترین ڈھال
 فلوریڈا (U.S.A.) سے مغرب میں واقع ہے۔

بڑا عظیمی ڈھال کے بعد غوطہ خود بڑا عظیمی ابھار (RISE)
 پر پہنچتا ہے اس ابھار کی بناوٹ چھجہ اور ڈھال کے مادوں
 سے ہوتی ہے۔ اس کے بعد جو زمین آتی ہے وہ ہے
 ہموار میدان یعنی BASINS بیسن گول یا بیضاوی شکل کا
 ہوتا ہے۔ زمین کی پرتوں کے بکھرنے سے بیسن کی تعمیر
 ہوتی ہے۔ سمندروں کے اندر بہت بڑے بڑے بھی اُرد
 اِدھر اُدھر بکھرے بیسن بھی پائے جاتے ہیں۔ سمندر کے

اندر کی زمین پر چٹانوں کی آٹھ پھیر اور پہل سے ایسے میدان (BASIN) وجود میں آتے رہتے ہیں۔

بحری قعر (THE DEEPS)۔ اب غوطہ خور سمندر کے سب

سے عجیب و غریب جھٹے میں داخل ہوتا ہے۔ یہ کافی بڑے نشیبی جھٹے ہیں۔ یہ بحری قعریاں ڈیپ ہیں۔ ایسے گڈھے

(قعر) بحر الکابل کے مشرق اور مغربی کناروں پر زیادہ پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے بعض اس قدر گہرے ہیں کہ اگر

ہمالہ پہاڑ بھی اٹھا کر اس میں ڈال دیا جائے تو پھر بھی اور جگہ نکھرے۔ گہرے قعروں کی گہرائی دس ہزار میٹر سے

بھی زیادہ ہے۔ سب سے گہرا گڈھا (قعر) ماریانا، بحر الکابل میں پایا جاتا ہے، جو 10,916 میٹر گہرا ہے۔ اس سے زیادہ

گہرا گڈھا کسی سمندر میں نہیں پایا جاتا۔ یہ گڈھے صرف سنو میٹر چوڑے ہوتے ہیں۔ ان کی لمبائی ایک ہزار کلو میٹر سے

زیادہ ہوتی ہے۔ ان سمندری گڈھوں میں ہی اکثر زلزلے کی ابتدائی جگہ (FOCUS) پائی جاتی ہے اور یہیں زیادہ تر آتش فشاں

حرکتیں ہوتی ہیں۔



سمندر کے وسیع میدانوں میں یہ گول-گول چٹانوں کے ٹکڑے
 بانی میں گھل تھیں جائیں گے کیونکہ یہ بسالت سے بنے ہیں۔
 ہاں ممکن ہے آئندہ آتش فشانی سے یہ دوسرے مادوں
 کے اندر چھپ جائیں۔

زیر آب پہاڑیاں RIDGES

سمندر کے اندر میدان (ABYSSAL PLAIN) میں نہایت بلند اور طویل پہاڑی سلسلے پائے جاتے ہیں۔ یہ میدان سمندر کے اندر تقریباً پانچ ہزار سے چھ ہزار میٹر کی گہرائی میں پائے جاتے ہیں۔ سیکڑوں کلومیٹر تک یہ ہموار پھیلے ہیں۔ اس میدان کے اوپر تقریباً ایک ہزار میٹر موٹا پرت دار جماؤ پایا جاتا ہے جو اندر کی بسالت چٹانوں کو چھپائے رکھتی ہے۔ بہر حال ان میدانوں کے اوپر ہزاروں بلند اونچی زمین کا سلسلہ پایا جاتا ہے۔ ان میں بہت تھوڑے ہی سمندر کے پانی سے ہل بھارتے ہیں۔ اوپر نکلتے ہی یہ پہاڑ جزیروں کی شکل میں دکھائی دیتے ہیں جیسے۔ سینٹ ہلینا، ایسن مشن، اور ٹرسٹن۔ ڈا۔ کہنا یہ سب بحر اوقیانوس میں پائے

1. ST. HELENE

2. ASCENSION.

3. TRISTAN- DA- CUNHA

جاتے ہیں۔) بحر ہند میں — مارلیشس کا جزیرہ - سینٹ پال
کا جزیرہ اور ایس ٹرڈم کا جزیرہ بھی اسی طرح سر اُبھارتے ہیں



اسپنج (PONGE) کے مُردہ ڈھانچے پر لیلیا (LILIES) ،
(ایک قسم کے جاندار) نے اپنا مسکن بنالیا ہے۔

بحرالکابل (PACIFIC OCEAN) میں — ہوائی جزیرے

توا مولو اور تابیٹی۔ ایسٹر جزیرہ وغیرہ اور ایسے ہی بہت
دوسرے جزیرے بھی سمندر سے اوپر سر اُبھارتے ہیں۔
لیکن ان پہاڑوں کا زیادہ حصہ پانی کے اندر ڈوبا رہتا ہے۔
اور اُن کی چوٹیاں پانی کے اندر کئی سو میٹر سے لے کر تقریباً دو
کلومیٹر نیچے تک رہتی ہیں۔ ان پہاڑوں کی بنیاد پانی کے اندر
پانچ سے چھ کلومیٹر تک نیچے ہوتی ہے۔

ان پہاڑوں میں زیادہ تر پہاڑ مخروطی (CONICAL) چوٹیوں
والے ہوتے ہیں، جیسا کہ آتش فشاں پہاڑیوں کا خاصہ ہے۔
اُن میں سے زیادہ تر زیر آب پہاڑ آتش فشانی سے ہی پیدا
ہوئے ہیں۔ جن میں اکثر زندہ (ACTIVE) ہیں اور کچھ مُردہ
(EXTINCT) ان میں سے زیادہ تر پہاڑوں پر مونگے (CORALS)
کا بسیرا ہے۔ گھدائی (MINING) کرنے اور چھید کرنے
(DRILLING) پر یہ بات سامنے آئی ہے کہ مونگے کے پہاڑ
اکثر مُردہ آتش فشاں کے اوپر ہی تعمیر ہوئے ہیں۔ اکثر
پہاڑیوں کا اوپری سرا سہاٹ، چٹا ہے۔ ایسے چھٹے سروں
والے پہاڑ گیوٹ کہلاتے ہیں۔ کیونکہ ان کو سب سے پہلے



بحر ہند میں پائے جانے والے بحری کجھار (RIDGE) جو اس کے مشرقی
 حصہ میں واقع ہیں، سمندر کی ۷۵۰ سے ۸۵۰ میٹر کی گہرائی
 میں سائنس دانوں نے پھولوں کی یہ کیاری دیکھی۔ سخت پتھروں کے
 اوپر ان کو غذا مل رہی ہے۔

فرانس کے سائنس دان (GUYOT) نے دریافت کیا تھا۔
 جہاں جہاں ان پر مونگے کا جماؤ ہے، اکثر آتش فشاں کی
 حرکتوں سے ایسے پہاڑ جب نیچے جاتے ہیں، تو مونگے
 کا جماؤ (CORAL REEFS) بھی نیچے چلا جاتا ہے۔

سمندری پہاڑوں کی ایک بڑی تعداد، مرکزی بحر الکاہل

کے مشرقی حصہ میں پائی جاتی ہے۔ یہ جگہ ہوائی جزیروں اور ماریانا جزیروں کے درمیان واقع ہے۔ یہ جزیرے (پہاڑ) آپس میں اس طرح قریب تر ہیں کہ آپس میں مل کر ایک عظیم سلسلہ بناتے ہیں۔

بحرالکابل میں تقریباً ۲۰۰۰ ایسے زیر آب پہاڑ ہیں جو سمندر سے اوپر سر نکالے ہوئے میدان میں سے کچھ آتش فشانی ہیں۔ کچھ مونگے کے ہیں اور کچھ ارضی پرتوں سے بنے ہیں۔ شمالی بحرالکابل میں سب سے زیادہ گہرائی میں میدان (BASIN) ملتے ہیں۔ یہاں گہرے غار (DEEP-TRENCHES) اور آبشار کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ JAPAN, KURILE, ALEUTIAN اور BONIN وغیرہ چند مشہور غار ہیں جو ۷۰۰۰ سے ۱۰۰۰۰ میٹر تک گہرے ہیں۔ وسطی بحرالکابل میں بے شمار آتش فشانی جزیرے ہیں۔

ان میں سے زیادہ تر مونگے کے (CORAL-REEFS)

ہیں۔ جنوبی مغربی بحرالکابل تقریباً ۲۰۰۰ میٹر گہرا ہے اور کئی اقسام کے جزیرے یہاں پائے جاتے ہیں۔ 'منڈانو' کی گہرائی ۱۰۰۰۰ میٹر سے زیادہ ہے۔ جنوبی مشرقی خطہ میں

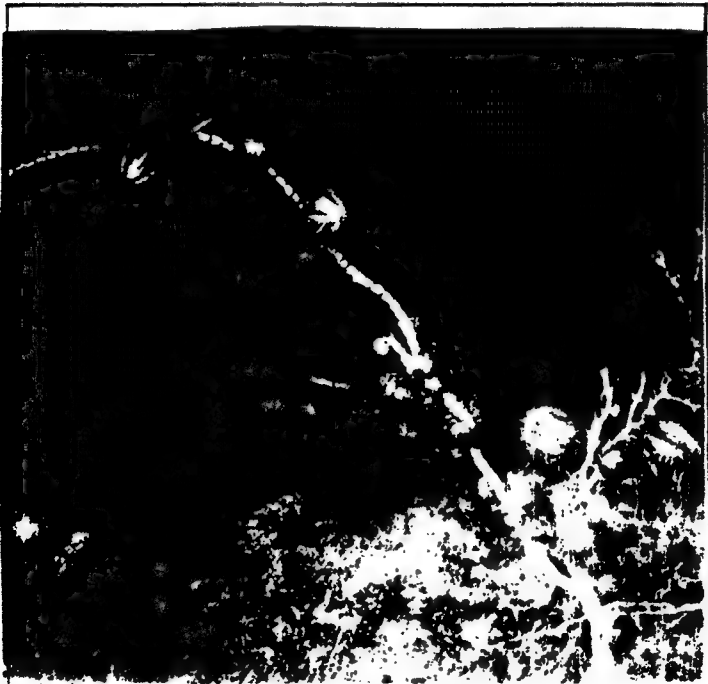


”بسانٹ کی چٹانوں پر رنگ برنگے کول“

ٹونگا اور اثا کا ما غار (DEEPS) تقریباً ۹۰۰۰ اور ۸۰۰۰ میٹر گہرے ہیں۔

اوقیانوس میں یہ خاص بات ہے کہ اس کے درمیان میں وسطی پہاڑوں کا سلسلہ (MID-ATLANTIC RIDGE) پایاجاتا ہے۔ زیر آب پہاڑوں کا یہ سب سے بڑا سلسلہ ہے جو بحر اوقیانوس کو مغربی اور مشرقی دو حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔ اس کا پھیلاؤ دونوں نصف گروں میں ہے۔

اس کی شکل 'H' جیسی ہے۔ یہ پہاڑی سلسلہ (RIDGE) تقریباً ۳۱ کلومیٹر لمبا اور تقریباً ۱۰ میٹر اونچا ہے۔ رومانٹے اور ساؤتھ سینڈوچ ڈوگڈے (ڈیپ یادراں) ہیں۔ لیکن عام طور سے بحر اوقیانوس میں، بحر الکاہل کے مقابلے میں دراروں اور گڈھوں کی کمی ہے۔ بحر اوقیانوس کے چاروں



خارپشت (HEDGEHOG) کی طرح گول-گول۔ ان جانداروں نے گورل کے اوپر بسیرا کیا۔ اور ان کو کھا کر اس طرح کھوکھلا کر دیا کہ اب یہ صرف ڈھانچے کی مانند کھڑے ہیں۔

طرف بڑا عظمیٰ چٹھوں (CONTINENTAL SHELF) کا پھیلاؤ ہے۔

اس کی گہرائی میں فرق ہے۔ افریقہ کے ساحلوں پر یہ ۸۰ سے

۱۴۰ کلومیٹر تک اور شمالی مشرقی شمالی امریکہ اور شمالی مغربی یورپ

کے قریب یہ ۲۵۰ سے ۴۰۰ کلومیٹر تک چوڑے ہیں۔

اس بڑا عظمیٰ چٹھے کے اوپر ہڈسن کی کھاڑی۔ بحیرہ بالٹک

نار تھ سی اور آبنائے ڈنمارک اور ڈیوس قایم ہیں۔

بحر ہند — بحر ہند کی اوسط گہرائی ۴۰۰۰ میٹر ہے۔

اس میں آتش فشاں کے دہانے۔ زیر آب پہاڑیاں۔ زیر آب

تہہ دار پہاڑ اور مونگے کی پہاڑیاں پائی جاتی ہیں۔ سب

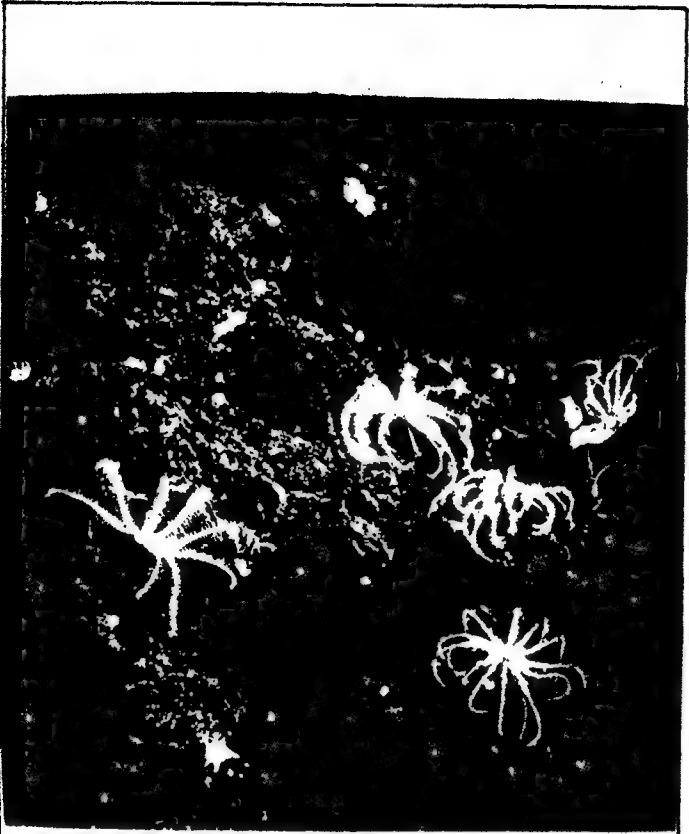
سے خاص "ریڈ انڈین ریج" ہے جو ۶۵° مشرقی خط طول البلد

کے متوازی پھیلی ہے۔ اس کی ابتدا مالدیپ اور لکادیپ

سے ہوتی ہے اور اس کا پھیلاؤ جنوب میں ۱۰° خط عرض

البد تک ہے۔ 'ہیادا' کے جنوب میں واقع سندھ غار، ان

چند غاروں میں سے ایک ہے جو بحر ہند میں واقع ہے۔



بسات کی چٹانوں پر لیل (LILIES) نے اپنا خاندان آباد کر رکھا ہے



شراب کے جام یا گلدستے؟
 جی نہیں! یہ سمندری میدان کے اوپر لاوا (الشی مادوں) کے گنبد نما جھاؤ
 کے اوپر اسپنج (SPONGES) آگے ہیں۔

آئس برگ

ICE BERGS

سمندروں کی اوپری سطح پر آزادانہ گھومتے برف کے دیو
 قامت ٹکڑے ”آئس برگ“ کہلاتے ہیں۔ آئس برگ کا زیادہ
 حصہ پانی کے اندر ڈوبا رہتا ہے، جو اوپر سے نظر نہیں آتا۔
 اگر آپ کسی ایسے برف کے ٹکڑے کو دنس میٹر اوپر دیکھتے
 ہیں، اس کا مطلب یہ ہوا کہ اس کا ۹۰ میٹر حصہ پانی کے اندر
 ہے۔

ایسے آئس برگ بحر اوقیانوس (ATLANTIC OCEAN) کے
 انتہائی شمال اور انتہائی جنوب میں نظر آتے ہیں۔ گرین لینڈ اور
 آئس لینڈ سے چلتا ہوا آئس برگ کبھی کبھی یورپ اور امریکہ
 کے درمیان چلتے جہازوں کے درمیان آجاتا ہے اور جہازوں
 کو ان سے بڑا خطرہ رہتا ہے اکثر ان کے بگھلنے سے کافی

دُھند ہوتی ہے۔ تب یہ نظر بھی نہیں آتے اور جہاز ان سے
 ٹکرا جاتے ہیں۔ اسی طرح جنوبی امریکہ کے انتہائی جنوب سے
 راس مارن (CAPE-HORN) ہو کر جانے والے جہازوں کو انٹار
 کٹک سے بہہ کر آئے آئس برگ سے خطرہ رہتا ہے۔
 آئس برگ کا ایک اہم اور مثبت پہلو یہ ہے کہ سعودی
 عرب، دبئی اور بحرین جیسے دولت مند ممالک، صاف پانی حاصل
 کرنے کے لیے ان آئس برگ کو یکھینچ کر قریبی سمندروں میں
 لانے کی اسکیم پر غور کر رہے ہیں۔ مغربی ملکوں کی اکثر
 کمپنیاں ان ملکوں کو یہ آفر دے رہی ہیں کہ وہ ان ملکوں تک
 ان آئس برگ کو پہنچا دیں گی۔ اور پھر ان سے صاف
 پانی بنا کر سپلائی کریں گی۔

کورل (مونگیا مرجان)

CORAL

پتھر کی طرح سخت، سُرخ مائل یا سفید شے ہے جو ایک بحری لطیف حیات ”پولپ“ کے مُردہ جسموں کے اکٹھا ہونے سے بنتی ہے۔ مرجان یا مونگیا یا کورل کی شکلیں عجیب و غریب ہوتی ہیں۔ یہ کسی بھی شکل میں پائے جاتے ہیں جیسے درخت نما۔ جھاڑی نما۔ سیپ نما وغیرہ۔ معتدل آب و ہوا والے خطوں میں جہاں گنگنا پانی ہوتا ہے ان کے حیاتیاتی چکر چلتے رہتے ہیں۔ پولپ کسی زیر آب سمندری جزییرے یا پہاڑی کو اپنا اڈا بناتے ہیں۔ یہاں یہ جہاندار کمرُوں کی تعداد میں بسیرا کرتے ہیں۔ یہ بہت تیزی سے اپنی نسل بڑھاتے ہیں اور مُر-مُر کمرُوں سے بڑھتے رہتے ہیں۔ مُردہ پولپ کے اوپر زندہ پولپ اپنی حیات پوری کرتے ہیں۔ اُن کے مُردہ یا زندہ ہونے کا عام انسانوں کو علم نہیں

ہوتا۔ یہ زندہ بھی مُردہ معلوم ہوتے ہیں۔

کدول مُردہ پولپ کے ڈھیر کو کہتے ہیں۔ تیز رفتاری سے بڑھنے کی وجہ سے کدول بڑھ کر بڑے بڑے جزیروں کی تعمیر کرتے ہیں۔ بحر الکاہل میں ایسے بے شمار کدول کے جزیرے پائے جاتے ہیں۔ کدول کے ڈھیر مل کر سلسلہ وار کدول پہاڑیوں کی تعمیر کرتے ہیں جن کو "کُورل ریف" کہتے ہیں۔ کبھی۔ کبھی ان پہاڑیوں (کدول ریف) کا طویل سلسلہ کسی بڑا عظیم کے ساحل کو اصل سمندر سے علاحدہ کر دیتا ہے، اس کو (BARRIER REEF) کہتے ہیں۔ سب سے بڑا بیرئیر ریف، بحر الکاہل میں، بڑا عظیم آسٹریلیا کے شمال مشرق میں پایا جاتا ہے، جسے "گریٹ بیرئیر ریف" کہتے ہیں۔

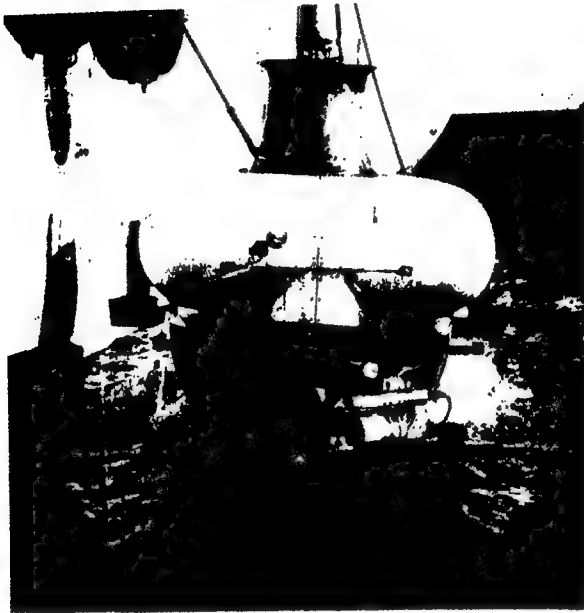
کدول کسی جزیرے یا پہاڑی پر اپنی حیات کا چکر پورا کرتے ہیں۔ یہ مرکز ڈھیر ہوتے رہتے ہیں۔ اور مُردہ کدول کے ڈھیروں پر کروڑوں زندہ کدول زندگی گزارتے ہیں۔ اس طرح اصل بحری جزیرہ یا پہاڑ بڑا ہوتا جاتا ہے۔ ساتھ ہی اس کی اونچائی بھی بڑھتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ یہ سمندر سے اوپر سر نکال لیتا ہے۔ بحر الکاہل میں ایسے ہزاروں جزیرے ہیں۔

بِتھائی کیفے

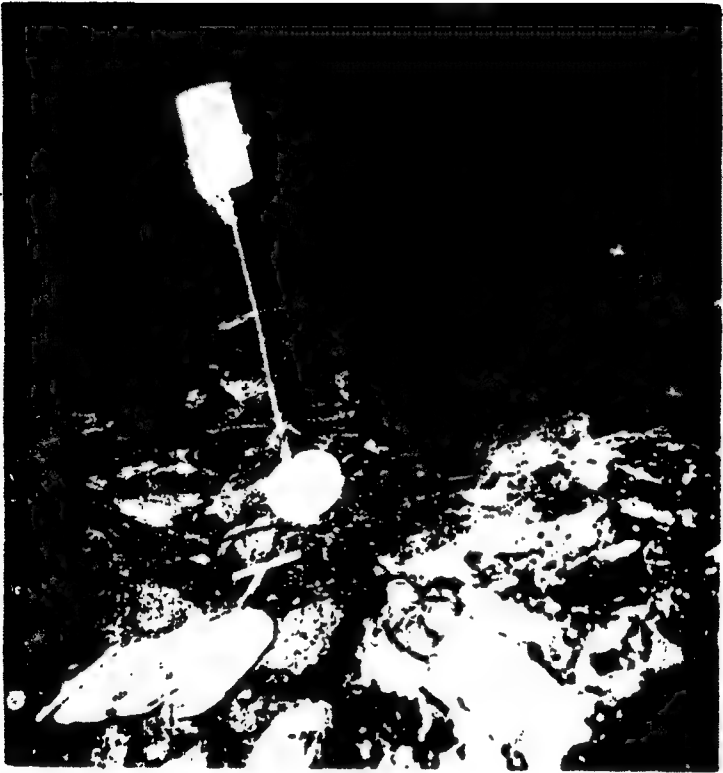
BATHY CAPHE

سمندری تحقیق کے سلسلے میں بے شمار آلات اور مشینوں کا استعمال ہوتا ہے۔ ان میں سب سے جدید اور کارآمد ”بتھائی کیفے“ (آب دوز کشتی) ہے۔ اس کشتی میں بیٹھ کر غوطہ خور زیر آب دنیا تک پہنچتے ہیں۔ وہاں یہ غوطہ خور تحقیق کرتے ہیں اور تصویریں اتارتے ہیں۔ ایسی آب دوز کشتیاں (ہنڈ بیاں) بہت سے ملکوں میں بنائی گئی ہیں۔ یہ سمندر کے اندر پلیٹ فارم مہیا کرتی ہیں جہاں سے چٹانوں اور پہاڑوں میں سوراخ (DRILLING) کئے جاتے ہیں۔ چٹانوں کے نمونے اکٹھا کیے جاتے ہیں۔ فلمیں تیار کی جاتی ہیں۔

ارضیاتی سروے (GEOLOGICAL SURVEY) میں ”بتھائی کیفے“ بہت مدد کرتی ہیں۔ یہ غوطہ خوروں اور ماہر ارضیات کو کافی گہرے قعروں تک لے جاتی ہیں جہاں یہ ماہرین قدرت کے خفیہ راز کو دریافت کر لیتے ہیں۔



اتحاد سمندر کی گہرائیوں میں مطالعے اور تحقیق کے کاموں کو کامیاب بنانے میں جن چیزوں نے مدد پہنچائی ہے، ان میں یہ آب دوز کشتیاں "بتائی کیفے" خاص طور سے قابل ذکر ہیں۔ یہ آب دوز کشتیاں (ہیڈ ڈبیاں) ہر طرح کے جدید تحقیقی آلات اور دیگر سامانوں سے بھری رہتی ہیں۔ ان کے اندر ایئر کنڈیشننگ کمرے، تصویریں اُتارنے والے کمرے کشتی کے وزن کو کم و بیش کرنے کے لیے مختلف اقسام کی گیسوں وغیرہ جوتی ہیں۔ یہ کشتیاں پابند دوز سمندر کی کسی بھی گہرائی پر ٹھہر سکتی ہیں۔



جس طرح سروے کرنے والے (SURVEYORS) یہاں وہاں
 فلیگ (FLAGS) لگاتے ہیں، ویسے ہی زیر آب ماہرین بحری ارضیات تحقیق
 کے کاموں کے لیے جگہ کا انتخاب اس طرح فلیگ لگا کر کرتے ہیں۔



غوط خوروں نے تحقیق کے بعد دہاں یہ فلیگ لگا دیا ہے، جس پر لکھا ہے:-

“ PLEASE DON'T TOUCH, SCARE, THESE AND

DISTURB THE POOR ANIMALS.”

(براہ کرم غریب مسموم حیوانوں کو تنگ دپریشان نہ کیجئے، نہ ان کو چھوئیے اور نہ

بھیڑئیے)۔

ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا کی مشترکہ مہم کے دوران سمندر کی تقریباً

۱۵۰ میٹر کی گہرائی میں یہ تختی لگائی گئی۔

سمندر کے خزانے میں کون کون سی دولت چھپی ہے؟

قطع نظر اس کے کہ کتنے لوگوں کو سمندر کی پوشیدہ دولت کا پختہ یقین ہے دنیا کے ترقی یافتہ ممالک کی سائنسی تحقیق۔ ماہر ارضیات اور بحریہ کی نئی دریافت جدید ترین آب دوز کشتیوں BATHYS CAPHE غوطہ خوروں کے ذریعہ زیر آب میدانوں (BASINS AND OCEAN FLOORS) اور ان پر موجود معدنیات، حیوانات اور نباتات کے شواہد اور تصاویر سے یہ بات صاف طور پر یقین اور اعتراف کی انتہائی منزلیں طے کر چکی ہے کہ سمندر اپنے اندر دولت کا ایک نہ ختم ہونے والا خزانہ رکھتا ہے۔

مچھلیاں

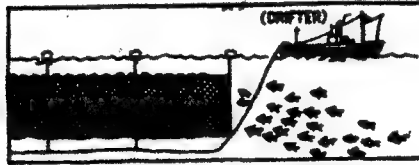
سمندر کے اندر پوشیدہ قیمتی خزانوں میں مچھلیاں ادنیٰ ترین

ہیں۔ ہر سال لاکھوں ٹن مچھلیاں سمندر سے بھائی جاتی ہیں۔
 مچھلیاں غذائی ضرورتوں کو پورا کرنے کے علاوہ، دوائیں اور
 کھاد کے لیے کچھا مال (RAW MATERIAL) مہیا کرتی ہیں۔ مچھلیوں
 کا فساد انسان کا قدیم ترین دھندہ ہے۔ ماہی گیری، بحر اوقیانوس،
 بحر الکاہل اور بحر ہند میں بے شمار مقامات پر ہوتی ہے۔ بحر الکاہل
 سے سالانہ تقریباً ۳۰ ملین ٹن، بحر اوقیانوس سے ۲۳ ملین ٹن
 اور بحر ہند سے ۳۰ ملین ٹن مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ ان کے
 علاوہ دور گہرے سمندروں میں بھی ڈرفٹر، اور ٹرالر جہازوں
 سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ چار بڑے ماہی گیری کے خطے ہیں۔
 — (الف) شمالی مغربی یورپ کے سمندر (ب) کرنیڈ بینک
 (شمالی امریکہ) اور قرب و جوار کے علاقے (ج) شمالی مشرقی
 ایشیا (جاپان) اور (د) شمالی مغربی شمالی امریکہ کے ساحل ان
 کے علاوہ جنوبی امریکہ میں پیرو کے ساحل نے ماہی گیری میں
 کافی ترقی کر لی ہے اور اب یہ دنیا کے بڑے مچھلیاں
 پکڑنے والے ملکوں کی صف میں آ گیا ہے۔

دنیا میں ماہی گیری کے خاص خطے



- دنیا کے سمندروں میں ماہی گیری کے وسیع اور ترقی یافتہ خطے ۱۔
- ۱۔ شمالی - مغربی یورپ (ڈاگربیک) - ۲۔ شمالی - مشرقی شمالی امریکہ
 - (گرینڈ بیگ) - ۳۔ جاپان کے ساحل پر - شمالی - مغربی شمالی امریکہ
 - (۵) پیرو (جنوبی امریکہ)



ڈرافٹر

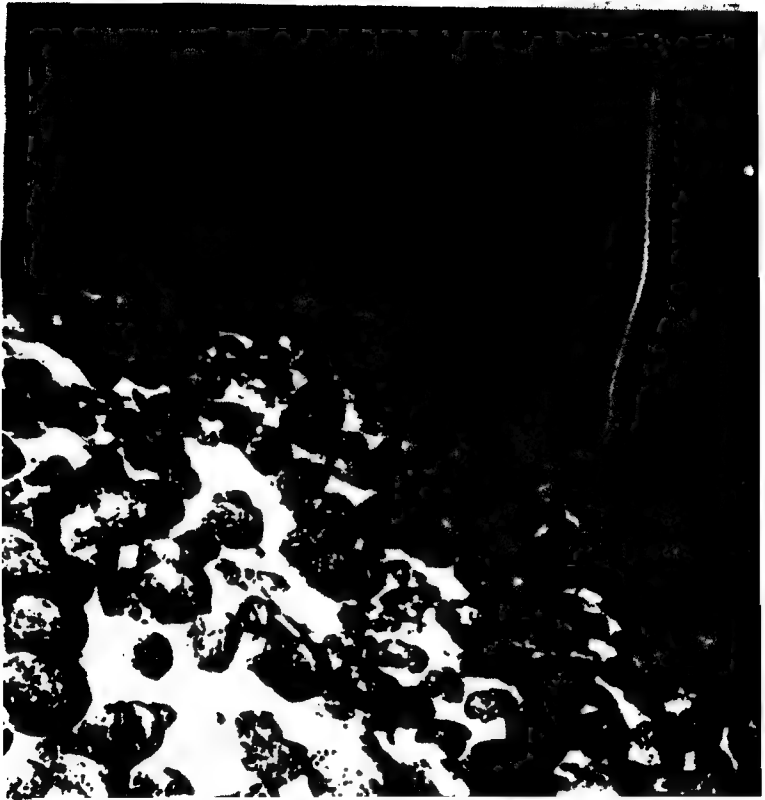


ٹرالر

بڑے جہاز پر سمندروں سے پھلیاں پکڑنے کے کام میں آنے والی ٹرالر اور ڈرافٹر نامی کشتیاں۔
 (ڈرافٹر ساحل کے قریب چھپے سمندریں اور ٹرالر ساحل سے بہت دور
 گہرے سمندر میں پھلیاں پکڑتے ہیں۔

معادنات (MINERALS)

سمندروں کے شکم سے بے شمار معدنیات نکالے جا سکتے ہیں۔ خاص سمندری معدنیات ہیں — فوسفورائٹ، میگنیز، سیسٹا، ٹیٹانیم، ڈرکن، ٹن، موناژائٹ، لوہا، سونا، پٹرولیم، گیس اور سلفر وغیرہ۔ تیل، گیس، باکو اور گراویل، وغیرہ خاص ارضیاتی خزانے ہیں۔ سب سے زیادہ کارآمد اور بامصرف چیز ہے۔ فاسفورائٹ، میگنیز وغیرہ جو بحراکابل میں کثرت سے ملتے ہیں۔ میگنیز کے ڈلوں کا جماؤ ہر سال تقریباً ۶ ملین ٹن کی رفتار سے ہو رہا ہے۔ آیوڈین، نمک، برومائن، سوڈا اور میگنیشم وغیرہ بھی سمندر سے وافر مقدار میں نکالے جاتے ہیں۔ سمندر کے پانی کی ایک مکعب میل مقدار، تقریباً 6,000,000 ٹن میگنیشم مہیا کرتی ہے۔



مادوں کے اخراج ، خارجی مادوں کے عمل اور رد عمل
سے معدنیات کی بناوٹ کا عمل۔



سمندر کی اندرونی زمین سے نکالے گئے یہ پٹاؤں کے ٹکڑے
 جیسے ہی جہاز کے مرتے پر آئے پٹرول (تیل) کی ٹو پھاڑوں طرف
 پھیل گئی۔ جب ان ٹکڑوں کو گھیاؤلی اشیاء سے بھرے ایک برتن
 میں ڈالا گیا تو ان سے تیل خارج ہونے لگا۔



(یہ بھی سمندری مخلوق ہیں)

فدرتی تیل اور گیس

سب سے زیادہ اہم چیز جو انسان سمندروں سے حاصل

کرتا ہے وہ ہے تیل اور گیس۔ سمندروں سے حاصل شدہ
موجودہ معدنیات کی کل قیمت کا ۱۰ فی صد تیل سے حاصل
ہوتا ہے۔

سمندروں کے علاوہ خشکی سے صرف ۱۷ فی صد تیل اور
۶ فی صد گیس حاصل ہوتی ہے۔ اندازہ ہے کہ مستقبل میں کل تیل
سمندروں سے ہی حاصل ہوگا۔ ابھی فی الحال پوری دنیا میں
تیل اور گیس بڑا عظیم چھتوں (CONTINENTAL SHELVES) سے حاصل
ہوتا ہے لیکن مستقبل قریب میں ہی سمندری پہاڑی سلسلوں
(CONTINENTAL RISES) سے بھی تیل نکالا جانے لگے گا۔
لیکن اس حقیقت کے باوجود کہ فی الحال زیادہ تیل سمندروں
سے آتا ہے — سمندروں کے اندر وسعت کے لحاظ
سے تیل کا خزانہ کم ہے۔

سمندری پودے (صوف البحر) SEAWEED

سمندری پودے بہت سے معارف میں آتے ہیں۔ جیسے
غذا۔ جانوروں کا چارا۔ دھاگا بنانے میں اور کھانا بنانے کے
لیے بطور ایندھن۔ جاپان۔ ناروے۔ کناڈا اور اسکاٹ لینڈ

میں اس کی پیداوار خوب ہوتی ہے۔ ۱۹۶۵ء میں جاپان میں ان پودوں کی پیداوار تقریباً 395,۵۰۰ میٹرک ٹن ہوئی تھی۔

توانائی (ENERGY)

جوار بھاٹا کے آثار چڑھاؤ سے توانائی حاصل کی جاتی ہے۔ لیکن یہ مہنگا طریقہ ہے۔ شمالی فرانس کے RANCE میں جوار بھاٹا سے بجلی پیدا کرنے کا حوصلہ افزا اور کامیاب تجربہ ہوا ہے۔ جہاں ۸۰۰ ملین کلو واٹ بجلی سالانہ بنتی ہے۔

سمندر سے موتی

قدرت کی عجیب و غریب سمندری دین (عطیات) میں سمندری موتی، کا خاص مقام ہے۔ ان کو ”سچا موتی“ بھی کہتے ہیں۔ غوطہ خوروں کے ذریعہ سمندر سے موتی نکالنے کا کام نہایت ہی قدیم ہے۔

میا مار (برما) کے تباہ سرم، ساحل سے موتی نکالے جاتے ہیں۔ خلیج فارس میں، سعودی عرب سے مشرق میں، بحرین کے چاروں طرف کے سمندروں میں بھی کافی موتی ملتے ہیں۔ بحرین میں ایسی کستورا پھلیاں کافی پائی جاتی ہیں، جن کے پیٹ سے موتی نکلتے ہیں۔ بحرین میں غوطہ خور سمندر کی کافی گہرائی سے موتی نکالتے ہیں۔ یہ دنیا کے بہترین موتی گردانے جاتے ہیں۔ بحرین میں موتی نکالنے کا زمانہ جون سے اکتوبر تک ہوتا ہے۔ غوطہ خور، کام کے دوران کم سے کم کپڑے پہنتا ہے۔ کوئی بھی رنگین کپڑا سمندر کے دیو قامت حیوانوں کو متوجہ کر سکتا ہے۔

نیپل کی دریافت اور جاپان کے ذریعہ موتیوں کی تیاری کی وجہ سے بحرین کی یہ صنعت اب تقریباً ختم ہو چکی ہے۔ جاپان میں کستورا پھلیوں کو جن سے موتی ملتے ہیں، بڑے بڑے آبی ذخیروں میں پالتے ہیں۔



بحرین کا غوطہ خور روایتی انداز سے سمندر سے کستورا

پنچھلیاں (OYSTERS) نکال کر لاتا ہوا۔

بحرین کے قریب سمندر کے حالات ان پنچھلیوں کے لیے موافق ہیں۔ بحرین کے سمندر سے موتی نکالنے کی صنعت بہت قدیم ہے۔ لیکن یہاں جدید اور تکنیکی طور سے اس کام کو کرنے پر سرکاری ممانعت تھی۔ بحرین کے موتی دنیا کے بہترین موتی گرداتے جاتے تھے لیکن جاپان کے ساتھ زبردست مقابلہ بازی اور بحرین میں تیل کی دریافت نے اس صنعت کو ختم کر دیا۔



کستور انجلیاں (OYSTERS)۔

ایک کستور انجلی (سیپ) کو چاک کر کے موتی نکالا گیا۔

کستور انجلی (OYSTERS) چاک کرنے پر اندر کئی موتی صاف

نظر آ رہے ہیں۔



بحرین کے سمندروں سے اکٹھا کیے گئے موتی۔

سمندروں کا مستقبل

سمندروں کے نمکین پانی سے پینے کے لیے صاف پانی -
 گہرے گڑھوں سے تیل - مدنیات اور جوار بھاتا سے بجلی -
 پیدا کرنے کے کام بڑے پیمانے پر ہونے کی توقع ہے -
 اس طرح ہم پختہ یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ سمندروں کا مستقبل
 روشن ہے - ساتھ ہی دنیا کے اربوں انسانوں کو بھی مایوس
 ہونے کی کوئی وجہ نہیں ہے - اللہ نے رِزق کا وعدہ
 کیا ہے، تو اللہ کا وعدہ کبھی غلط نہیں ہو سکتا - سمندروں کے
 اندر پوشیدہ دولت کے علم سے ہمیں اللہ کے وعدوں پر یقین
 پختہ ہوتا ہے -

زیر آب میدانون پر آتش فشاں

SUBARINE VOLCANOES

خشکی کے اوپر ہزاروں مُردہ ، خفتہ اور زندہ آتش فشاں پھیلے ہوئے ہیں۔ ان آتش فشاں پہاڑوں کے پھیلاؤ کو اگر بغور دیکھا جائے تو یہ بات آسانی سے سمجھ میں آتی ہے کہ ان کا پھیلاؤ ایک خاص ترتیب سے ہے۔ آتش فشاں ہر جگہ نہیں ہیں، ان کا سب سے زیادہ پھیلاؤ بحرِ پیسفک کے چاروں اطراف ہی میں ہے۔ اس گھیرے کو

(PACIFIC GIRDLE OF FIRE) یا (CIRCUM PACIFIC BELT)

کہتے ہیں۔ آتش فشاں کا یہ گھیرا تو بحرِ پیسفک کے چاروں اطراف میں ہے، لیکن اس کی چوڑائی زیادہ نہیں ہے۔ ساتھ

ہی یہ بات قابل غور ہے کہ سمندر کے قریب ہی پھیلے نئے
 لہریدار پہاڑوں (*YOUNG FOLDED MOUNTAINS*) کے ساتھ ہی
 ساتھ ان آتش فشاںوں کا بھی سلسلہ ہے۔ راگی، انڈیز، جاپان
 کے مجموعہ الجزائر اور انڈونیشیا کے جزائر پر خاص طور سے آتش فشاں
 کا پھیلاؤ پایا جاتا ہے۔ نئے لہریدار پہاڑ، سمندر کی زمین
 کے اٹھنے اور مرنے (*UPWRAPING & FOLDING*) سے ہی وجود
 میں آئے ہیں۔ ارضیاتی تاریخ (*GEOLOGICAL HISTORY*) کے
 مطابق لہریدار پہاڑوں کی تعمیر بالکل نیا واقعہ ہے۔ دراصل
 واقعہ یہ ہے کہ سمندری میدان کے آتش فشاں ہی ہیں جو پوری
 زمین کے سمندر سے اوپر نکل آنے کی وجہ سے اوپر آگئے
 ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ آتش فشاں کا تعلق زمین کی بالکل
 اندرونی نرم پرت سے ہے۔ زمین کی بناوٹ مختلف قسم
 کی پرتوں سے ہوتی ہے جو ایک دوسرے پر گویا تیر رہی ہیں۔
 ان پرتوں کی کیمیائی بناوٹ، موٹائی، سختی، کثافت، درجہ
 حرارت، ان میں پائے جانے والے مادے اور چٹان (*ROCKS*)
 ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ ہلکے مادے اوپر اور بھاری
 نیچے پائے جاتے ہیں۔ زمین کا اندرونی حصہ کثافت کے اعتبار

سے تو بھاری ہے۔
 لیکن یہ ڈھیلی اور پگھلی ہوئی جیسی حالت (MOLTEN STATE) میں ہے۔ بڑے بڑے درجہ حرارت، اوپر کے مادوں کے مسلسل دباؤ وغیرہ کی وجہ سے یہ مادہ اوپر اٹھنے کی کوشش کرتا رہتا ہے۔ اور کمزور دیواروں اور سُورائحوں سے باہر نکل جانے میں کامیاب ہو جاتا ہے۔ یہی آتش فشاں ہے۔ ان مادوں کو بُر اعظموں کی موٹی پرت توڑنا جس قدر دشوار ہے، اس کے مقابلے میں سمندر کے اندرونی میدان کم موٹے ہیں اور اسی لیے سمندر کے اندرونی میدانوں (OCEAN FLOORS) پر آتش فشاں زیادہ متحرک ہیں۔ بحر اوقیانوس کے درمیان پائی جانے والی پہاڑیوں کی دیوار MID ATLANTIC RIDGE اور بحیرہ احمر RED SEA کے اندر، میدانوں پر آتش فشاں کافی متحرک ہیں۔

آتش فشانی، یعنی پگھلے مادوں کے نکلنے کا عمل دو طرح سے ہوتا ہے۔ ایک دراری، اور دوسرا کسی پائپ یا سُورائخ کے ذریعہ۔ سمندری میدانوں کے اوپر آتش فشانی کے یہ دونوں طریقے پائے جاتے ہیں۔ لیکن پائپ کے مقابلے میں دراری

آتش فشاں نسبتاً زیادہ دیکھنے کو ملتے ہیں۔ یہاں زندہ اور مردہ دونوں اقسام کے آتش فشاں موجود ہیں۔

زمین کی پرتوں کا دراروں کی شکل میں ٹوٹنا اور ٹوٹ ٹوٹ کر دور کھسکنا قدرت کے کوششوں میں سے ایک مسلسل عمل ہے۔ عام شکل کی دراریں کم چوڑی، گہری اور لمبی ہوتی ہیں۔ ان کی گہرائی یہاں سے وہاں تک یکساں ہوتی ہے۔ لیکن کبھی کبھی ایک درار (FISSURE) کچھ سمتوں میں تنگ ہوتی ہے اور دوسری سمت میں مڑ کر زیادہ کشادہ ہو جاتی ہے، لیکن ان کی دیواریں نیچے کی طرف بالکل کھڑی ہو جاتی ہیں۔ ان دراروں کی گہرائی کی پیمائش مشکل ہے کیونکہ یہ مادوں سے بھری ہوتی ہیں۔ ویسے یہ دس میٹر سے لے کر سینکڑوں میٹر تک گہری ہو سکتی ہیں۔

خشکی کے اوپر پائے جانے والے آتش فشاں کے مادے بہت ہی قدیم ہیں اور ان کی شکلیں کافی تبدیل ہو چکی ہیں۔ لیکن سمندروں کے اندر یہ مادے بالکل نئی شکلوں میں پائے جاتے ہیں۔ خشکی کے اوپر آتش فشاں کی حرکتوں سے ایسا لگتا ہے کہ ان میں شاید ہی کوئی زندہ (ACTIVE) ہے۔

زیادہ تر آتش فشاں تحفۃ (DORMANT) ہیں۔ یہ ایسے آتش فشاں ہیں جو گویا سوئے ہوئے ہیں جو کبھی بھی بیدار ہو سکتے ہیں۔ اس کے برعکس سمندروں کے اندر ایک سردے کے مطابق 'ہم' سے زائد زندہ (ACTIVE) آتش فشاں ہیں۔

سمندروں کے اندر آتش فشاں کی حرکتوں ACTIONS OF VALCANO کے مناظر عام ہیں۔ یہاں وہاں گرم پانی کے چشے، سمندر کے پانی کا اونچا درجہ حرارت، بسالٹ کی چٹانوں کا وسیع پھیلاؤ، آتش فشاں کے دہانے (کریٹر) آتش فشاں کے پائپ (VENT) کا ادھر سے ادھر، اوپر نیچے پھیلاؤ۔۔۔ یہ سب آتش فشاں کی حرکتوں کے شواہد ہیں۔ اُن کے علاوہ زیر آب پھیلے ہزاروں آتش فشاں پہاڑ اور پہاڑیاں (MOUNTS) ماضی کی حرکتوں کا نتیجہ ہیں۔

سمندری میدانوں (ہموار زمین) کے لیے ایک اصطلاح (ABYSSAL PLAINS) استعمال ہوتی ہے، جس سے مراد سمندر کے اندر تقریباً ۵۰۰۰ میٹر سے ۶۰۰۰ میٹر گہرے چورس علاقوں سے ہے۔ یہ ہموار میدان پرت دار مادوں سے پٹا ہے، جس کی موٹائی تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک ہے۔ اکثر جگہوں پر اس نرم مادے نے

تجلی سطح کے کھڑے پن RUGGEDNESS کو چھپا رکھا ہے بہر حال ان وسیع میدانوں کے اوپر یہاں وہاں ہزاروں کی تعداد میں پہاڑیاں (SEA MOUNTS) پھیلی ہوئی ہیں۔ ان پہاڑیوں کے سرے پانی کے اندر ڈوبے (چھپے) ہوئے ہیں۔ اُن کی چوٹیاں اوپر پانی کی سطح سے نیچے کئی سو میٹر سے تقریباً دو کلومیٹر تک نیچے ہیں۔ ان میں سے بعض کی بنیاد (FOOT) ۵ سے ۶ کلومیٹر تک گہرائی میں واقع ہیں۔

ان پہاڑیوں میں سے زیادہ تر آتش فشاں کے ذریعہ اکٹھا ہوئے مادوں سے بنی ہیں جو اپنے مخروطی سروں سے پہچانی جاتی ہیں۔ ان میں سے کچھ زندہ ہیں اور کچھ مُردہ۔ ان پہاڑوں میں سے بہتوں پر کورل کا بسیرا ہو گیا ہے اور یہ مونگوں کے ڈیجر سے چھپ گئی ہیں۔ کورل عام طور سے مُردہ آتش فشاں کے اوپر ہی بسیرا کرتے ہیں۔

بحرالکابل (PACIFIC OCEAN) میں ایسے ہزاروں پہاڑ ہیں جو ۱۵۰۰ میٹر سے ۲۰۰۰ تک گہرائی میں

ہیں۔ اور اُن میں اکثر مسیحی مثال کے طور پر *MAITAL* اور *MAITAL* اور *MT. JOHANN* وغیرہ لوہا اور نینگیز کی پرتوں سے ڈھکے ہوئے ہیں اور اُن کے جماؤ (*DEPOSIT*) کو بالٹ (*COBALT*) کی کشیر مقدار مچھپائے ہوئے ہیں۔

سمندر کے پانی کی حرکت یا چال

MOVEMENTS OF OCEAN WATER

سمندروں کا پانی ہمیشہ حرکت پذیر رہتا ہے۔ سمندر کے پانی کے پرسکون نہ رہنے کی تین وجہیں ہیں! ہوا کا اثر زمین کی حرکت اور اجرام فلکی یا سیاروں اور ذیلی سیاروں کی آپسی کشش۔

سمندر کے پانی میں تین طرح کی حرکتیں ہوتی ہیں!

(۱) لہریں یا امواج (WAVES)۔

(۲) جوار بھاٹا یا مد و جزر (TIDES)۔ اور

(۳) سمندری دھارے (CURRENTS)۔

لہریا موج WAVES

سمندر کے پانی کے آتار اور چڑھاؤ کو بحری لہر (یا موج)

کہتے ہیں۔ سمندر کے پانی کی سطح پر ہوا کے اثر سے لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ کسی تالاب میں کنکر یا پتھر کا ٹکڑا پھینک دینے سے گول گول لہریں چلتی دکھائی دیتی ہیں۔ اسی طرح ہوا کے اثر سے سمندر کے پانی میں لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ لہریں (یا امواج) سمندر کے پانی کی ایسی چالیں ہیں جن کو صرف حرکت کہا جاسکتا ہے۔ اس سے پانی آگے نہیں بڑھتا بلکہ صرف اوپر اٹھتا اور نیچے گر جاتا ہے۔ سمندر کے پانی میں ایک کارک ڈال دیں تو ہم دیکھیں گے کہ کارک ایک ہی مقام پر اوپر نیچے (یا تھوڑا اُدھر۔ اُدھر) ہوتا رہتا ہے۔ وہ موج کے ساتھ نہیں بڑھتا ہے۔ موج یا لہر کے اٹھنے کی وجہ مقامی ہوا ہے۔ ہوا جس قدر تیز ہوگی موجیں اتنی ہی زیادہ اوپر اٹھیں گی۔ آندھی اور طوفان کے وقت موجوں کی اونچائی پندرہ سے بیس میٹر تک ہو سکتی ہے۔

جوار بھاٹا (TIDES)

چاند کی کشش سے سمندر کے پانی کی آسمان کی جانب اُچھال کو جوار کہتے ہیں۔ چاند کی کشش سے سمندر کا پانی آہستہ آہستہ چہار اطراف سے سمٹ کر اوپر چاند کی طرف اُٹھنے لگتا ہے۔ یہ ابھار کئی میٹر تک اونچا ہو سکتا ہے۔ تھوڑی دیر تک یہ اُٹھنے کا سلسلہ رہتا ہے۔ پھر آہستہ آہستہ (نسبتاً زیادہ تیزی سے) پانی اوپر سے نیچے آتا ہے اور دور تک پھیلتا جاتا ہے پانی کی اس گراوٹ کو ”بھاٹا“ کہتے ہیں۔ عام طور سے زیادہ کھلے سمندر (OPEN-SEA) اور خشکی سے گہرے سمندروں میں جوار بھاٹا نہیں آتا ہے اور اگر آتا بھی ہے تو زیادہ سے زیادہ ایک میٹر تک ہی اونچا ہوتا ہے۔ سمندر کے کنارے اور عام طور سے کسی بڑی ندی کے دہانے (MOUTH) پر ہی جوار بھاٹے آتے ہیں۔

جس جگہ جوار بھاٹا آتا ہے وہاں ہر روز دو مرتبہ بڑھتا اور دو مرتبہ گھٹتا ہے۔ یہ چڑھاؤ اتار ہر چوبیس گھنٹے پچاس منٹ (یا باؤن منٹ) میں دو مرتبہ ہوتا ہے۔ اگر تھ (پیر کو) بارہ بجے دن میں کسی مقام پر جوار بھاٹا ہو تو دوسرا جوار

بھاٹا اسی رات کو بارہ بج کر پچیس منٹ پر ہوگا۔ اور پھر دوسرے دن (یعنی منگل کو) بارہ بج کر پچاس منٹ پر ہوگا۔ اس طرح دو جوار بھاٹوں کے درمیان بارہ گھنٹے پچیس منٹ کا وقفہ ہوتا ہے۔

جوار بھاٹا میں صرف چاند ہی کی کشش کام نہیں کرتی بلکہ سورج بھی اس میں حصہ لیتا ہے۔ زمین نظام شمسی (SOLAR SYSTEM) کا ایک سیارہ ہے۔ کائنات میں سورج اور اس کے گرد چکر لگانے والے سیاروں اور ذیلی سیاروں کے درمیان ایک کشش ثقل کی قوت (FORCE OF GRAVITATIONAL ATTRACTION) کام کرتی رہتی ہے۔

زمین اسی قوت کشش کی وجہ سے کائنات میں لٹکی ہوئی ہے۔ کائنات کا جو کمرہ جس قدر بڑا ہے اُس کی قوت کشش کا اثر اتنا ہی زیادہ ہے۔ ایک کمرہ دوسرے کمرہ کو اپنی طرف کھینچتا ہے۔ اسی طرح کائنات کے سبھی کمرے (خواہ چھوٹا سا چاند ہو یا بڑا سورج) ایک دوسرے کو کھینچتے رہتے ہیں۔ زمین، نظام شمسی کا ایک سیارہ (PLANET) ہے۔ اور چاند زمین کا ذیلی سیارہ یا تابع سیارہ (SATELITE) ہے۔ سورج بہت بڑا ہے لیکن وہ زمین سے بہت دور ہے۔

چاند چھوٹا سا کمرہ ہے۔ لیکن زمین کے بہت نزدیک ہے۔ اسی لیے زمین پر چاند کی قوت کشش کا اثر زیادہ ہوتا ہے۔ (تقریباً دو گنا زیادہ) چاند تو پوری زمین کو اپنی طرف کھینچتا ہے، لیکن ٹھوس زمین (جو جسامت اور رقبہ میں بہت بڑی بھی ہے) اس کی طرف نہیں کھسکتی، لیکن سمندر کا پانی ڈھیللا ہونے کی وجہ سے چاند کی طرف کھینچ جاتا ہے۔

جوار بھاٹا کی ایک خصوصیت یہ ہے کہ ایک ہی وقت میں زمین کی دو جگہوں پر جوار بھاٹا ہوتا ہے۔ ایک تو چاند کے ٹھیک سامنے والی جگہ پر اور دوسرا بالکل اس کی مخالف سمت والی جگہ پر۔ (ایسا کیوں ہوتا ہے؟)

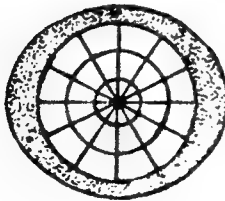
جوار بھاٹا کی دوسری خصوصیت یہ ہے کہ جس جگہ جوار بھاٹا آتا ہے وہاں مقررہ وقت پر نہ آکر روزانہ (یعنی ہر اگلے دن) ۵۰ منٹ یا ۵۲ منٹ دیر سے آتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ زمین اپنے محور (AXIS) پر ۲۴ گھنٹوں میں ایک چکر پورا کرتی ہے۔ اس چکر میں ہر ایک طول البلد باری باری سے چاند کے سامنے سے گزرتا ہے۔ ۲۴ گھنٹے بعد جب زمین کسی خاص طول البلد کو چاند کے سامنے لاتی ہے۔

تب تک چاند خود اپنے مدار (ORBITS) پر کچھ آگے بڑھ چکا ہوتا ہے۔ اس بڑھی ہوئی دوری کو طے کرنے میں زمین کو ۵۰ منٹ یا ۵۲ منٹ کا وقت لگتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ طول البلد پر جوار ۱۲ گھنٹے ۲۵ منٹ کے بعد پیدا ہوتا ہے۔

SPRING TIDE
AND NEAP TIDE

بڑا جوار بھاٹا اور چھوٹا جوار بھاٹا

چاند اور سورج کی قوت کشش کے اثر سے زمین پر جوار بھاٹا پیدا ہوتا ہے۔ زمین اپنی روزانہ اور سالانہ چال کی وجہ سے اپنا مقام بدلتی رہتی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ جوار بھی مختلف قسم کا پیدا ہوتا ہے۔



چاند



سورج (بہت دور)

اُدھے جوار (SPRING TIDE) کا مونا

اما دسیا مہینہ کی آخری راتیں جب چاند بالکل نہیں نکلتا، اور پورتماسی کے دنوں میں چاند، سورج اور زمین تینوں

ایک سیدھ میں ہوتے ہیں۔ اس لیے چاند اور سورج کی مجموعی قوت کشش کی وجہ سے زمین پر غیر معمولی اونچا جوار بھاٹا پیدا ہوتا ہے۔ اس جوار کو بڑا یا کامل جوار کہتے ہیں۔ جس تاریخ کو چاند اور سورج زمین پر زاویہ قائمہ بناتے ہیں اس دن دونوں کی قوت کشش دو سمتوں میں بٹ جاتی ہے۔ اس لیے جوار کم اونچا ہوتا ہے۔ عام طرح کے جوار سے اس کی اونچائی ۲۰ فیصد کم ہوتی ہے۔ (اس طرح کا جوار بھاٹا ہر ماہ میں دو دن ہوتا ہے روشن نصف ماہ کی ساتویں اور تاریک نصف ماہ کی ساتویں تاریخ کو) اسے چھوٹا جوار کہتے ہیں۔

جوار کے پانی کی دیوار

زمین سے کھرے ہوتے سمندر میں جوار (یامد) صفر یا نہیں کے برابر اٹھتا ہے مثلاً بحیرہ روم میں جوار کی اونچائی تقریباً ایک میٹر ہوتی ہے۔ کھلے بحر اعظموں میں بھی جوار لگ بھگ ایک میٹر سے زیادہ اونچا نہیں اٹھتا ہے۔ پچھلے سمندر میں جوار کی اونچائی زیادہ ہوتی ہے۔



سمندری محراب کی تعمیر



سمندری غار کی تعمیر

پچھلے سمندر کے نزدیک خلیج یا ندی کا دہانہ ہو تو جوار کی اونچائی اور زیادہ ہوتی ہے۔ سمندر کے پانی اور ندی کے پانی کے ملنے کی جگہ پر جوار کے وقت پانی ضرورت سے زیادہ اونچا اٹھ جاتا ہے۔ ایسی جگہوں پر پانی کی ایک دیوار سی بن جاتی ہے۔ اس طرح کے جوار کو مڈیا جوار کی دیوار (TIDAL BORE) کہتے ہیں۔ ہنگلی ندی کے دہانے میں لگ بھگ ۶-۷ میٹر کی اونچائی تک جوار اٹھتا ہے۔ سمندر کا منہ کافی چوڑا ہوتا ہے۔ جب کہ ندیوں کا دہانہ تنگ ہوتا ہے۔ تنگ دہانے میں جوار کے دھارے کافی تیزی سے بہتے ہیں۔ سب سے اونچی دیوار مڈ شمالی امریکہ کے مشرقی کنارے نوو سکوشیا کے ساحل پر ہندی کی کھاڑی

یا تلج میں اٹھتی ہے۔

جوار بھاٹا یا مد و جزر سے فائدے

جوار بھاٹا سے بہت فائدے ہیں۔

(الف) جوار کے اٹھنے کے وقت پچھلے سمندر اور ندی کے دہانے پر کافی پانی آجاتا ہے۔ جس کی وجہ سے بڑے بڑے جہازوں کے آنے جانے میں سہولت ہوتی ہے۔ جوار کے ساتھ ہنگی ندی میں بڑے بڑے جہاز کلکتہ تک پہنچ جاتے ہیں۔ چنانچہ جوار تجارت اور آمد و رفت میں مدد دیتا ہے۔

(ب) ٹھنڈے علاقوں میں جاڑے کے موسم میں جوار بھاٹا کے اچھلتے ہوئے پانی اور کھارے پانی و میٹھے پانی کے باہم ملنے سے ندیوں کے دہانوں پر برف نہیں جمنے پاتی۔ جس سے دہانے اور اس کے نزدیک کی بندرگاہیں ساروں بھر کھلی رہتی ہیں۔

(ج) جوار بھاٹا کے پانی کے ساتھ ندیوں کے دہانے

پر جمع ہالو، مٹی، اور کوڑا کمرکٹ سمندر میں چلے جاتے ہیں۔ اس سے دہانے پر ڈیلٹا نہیں بلکہ اسپوری بنتی ہے۔ انگلینڈ کی ٹیمس ندی اور مغربی بھارت کی تاپتی ندی کے دہانے پر ڈیلٹا نہیں بلکہ اسپوری ہے۔

(د) جوار بھاٹا کے ذریعہ بحری جانوروں کے لیے غذائی چیزیں پہنچتی ہیں۔

(۵) جوار بھاٹا سے ساحل کی کاٹ چھانٹ ہوتی ہے۔ اس سے کئی طرح کی زمین کی شکلیں بنتی ہیں۔

(و) ساحل بحر پر واقع کئی ملکوں میں جوار کے وقت بڑھتے ہوئے پانی کو بڑے بڑے تالابوں میں جمع کر لیا جاتا ہے۔ جس سے سیرابی کا کام لیا جاتا ہے۔ جوار بھاٹا کے ذریعہ بجلی بھی تیار کی جاتی ہے۔

سمندری دھارے

سمندر کا پانی جب سمندر کے ایک حصّہ سے دوسرے حصّہ میں مخصوص سمت میں جاتا ہے تو اسے سمندری یا بحر اعظمی دھارے کہتے ہیں۔ سمندر میں دھارے سمندر میں بہتی ہوئی ندی کے مانند ہیں۔

لہروں اور دھاروں میں فرق ہے۔ سمندر کے دھاروں کو دیکھا جا سکتا ہے۔ لہروں کو نہیں۔ لہریں ہوا کے سبب سے پیدا ہوتی ہیں۔ لیکن دھاروں کی پیدائش ہوا کے علاوہ دوسرے اسباب سے بھی ہوتی ہیں۔ لہریں یکے بعد دیگرے اٹھتی ہیں اور غائب ہو جاتی ہیں۔ لیکن دھارے لگاتار ایک سمت کی طرف بہتے رہتے ہیں۔ لہروں میں چھوٹی، قوس نما شکل، اونچائی اور لمبائی ہوتی ہے دھارا میں نہیں۔ لہریں سطح سمندر کے صرف اوپر ہی ہوتی ہیں اور دھارے سمندر کے نیچے بھی ہوتے ہیں۔ سمندری دھاروں کی رفتار ۲ سے ۱۰ کیلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

پانی کے دھاروں کی پیدائش کے اسباب

ان کی پیدائش کے اسباب مندرجہ ذیل ہیں:-

(۱) بہتی ہوئی ہوائیں

سمندر کی سطح پر چلتی ہوئی ہوا پانی کی رفتار اور طاقت کا ذریعہ بنتی ہے۔ دنیا میں مستقل ہوا سالوں بھر ایک مقررہ سمت میں بہتی رہتی ہے۔ ان ہواؤں کا اثر سمندر کے پانی پر پڑتا ہے۔ اس لیے سمندر کے پانی کا بہاؤ ہوا کے چلنے کی سمت میں ہوتا ہے۔ مثلاً منطقہ حارہ (گرم حصے) میں تجارتی ہوا پورب سے پچم کی طرف بہتی ہے۔ اس لیے دھارے بھی پورب سے پچم کی طرف بہتے ہیں۔ منطقہ بارودہ (ٹھنڈے حصے) سے ہوا پچم سے پورب کی طرف بہتی ہے۔ اس لیے دھارے بھی پچم سے پورب کی طرف بہتے ہیں جیسے شمالی اٹلانٹک بہاؤ۔

لیکن کبھی کبھی ہوا کی سمت موسم کے مطابق بدل جاتی ہے۔ جیسے مانسون ہوا۔ بحر عرب اور خلیج بنگال میں دھارے کی سمت

بھی مانسونی ہوا کی سمت کے ساتھ ساتھ بدل جاتی ہے۔

(۲) درجہ حرارت کا فرق

خط استوا کے آس پاس اور گرم علاقوں میں ٹھنڈے علاقوں کی بہ نسبت گرمی زیادہ پڑتی ہے۔ زیادہ گرمی کی وجہ سے ان علاقوں میں سمندر کا پانی بھاپ بن کر اوپر اٹھتا رہتا ہے۔ اس سے ان علاقوں میں پانی کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ جسے پورا کرنے کے لیے ٹھنڈے علاقوں سے دھاروں کی شکل میں پانی کا بہاؤ ہوتا ہے۔ ٹھنڈا پانی بھاری ہونے کی وجہ سے سمندر کی سطح کے نیچے زیر آب دھارا (UNDER CURRENT) کی شکل میں خط استوا کی طرف جاتا ہے۔ خط استوا کے آس پاس ° شمال سے ° جنوب تک سورج کی کرنیں سالوں بھر کھڑی و عمودی شکل میں پڑتی ہیں۔ اس کے آس پاس کے دھارے قطبین کی طرف بہتے ہیں۔ ایسے دھارے سطحی دھارے (SURFACE CURRENT) کہلاتے ہیں۔

(۳) کھارے پانی کا اختلاف

کم کھارے بحری پانی کے علاقے سے زیادہ کھارے پانی

والے علاقے کی طرف دھارے چلتے ہیں۔ کیونکہ زیادہ کھارا پانی وہیں ملتا ہے جہاں بھاپ کم بنتی ہے۔ اس طرح کے دھارے مقامی ہوتے ہیں۔ کھارے پانی بھاری اور زیادہ گاڑھا ہونے کی وجہ سے سطح کے ہلکے پانی سے نیچے ہو کر انڈر کرنٹ (UNDER CURRENT) کے طور پر بھی بہتا ہے۔

(۴) ساحلی زمین کی شکل

ساحلی زمین کی شکل بھی دھارا کی پیدائش اور اس کی سمت کو متعین کرتی ہے۔ ساحلوں سے ٹکرا کر کہیں کہیں نئے دھارے بن جاتے ہیں۔ جیسے برازیل کے پانی کا دھارا۔

(۵) زمین کی روزانہ چال

زمین کی روزانہ چال کا اثر دھاراؤں کی سمت پر پڑتا ہے۔ زمین اپنے محور پر یکجہم سے پورب کی طرف چلتی ہے۔ اس لیے فیریل کے نظریہ کے مطابق دھارے شمالی نصف کرہ زمین میں کچھ داہنی طرف اور جنوبی نصف کرہ زمین میں کچھ بائیں طرف مڑ جاتے ہیں۔



پانی کے دھاروں کی قسمیں

پانی کے دھارے دو طرح کے ہوتے ہیں:-

(۱) سرد دھارے COLD CURRENT

یہ قطبین سے سرد، گرم اور خطِ استوائی علاقوں کی طرف جاتے ہیں۔

(۲) گرم دھارے WARM CURRENT

یہ خطِ استوائی علاقوں سے سرد، گرم اور ٹھنڈے علاقوں کی طرف بہتے ہیں۔

مختلف سمندروں کے گرم اور ٹھنڈے پانی کے دھارے بحرالکابل

(الف) گرم دھارے

- (۱) جنوبی خط استوائی دھارا
- (۲) مشرقی آسٹریلیائی دھارا
- (۳) کیوریشیا پاجا پان دھارا
- (۴) شمالی خط بحر الکابل (یا خاموش بہاؤ)
- (۵) شمالی خط استوائی دھارا
- (۶) مخالف خط استوائی دھارا

(ب) سرد دھارے

- (۱) جنوبی خط استوائی بہاؤ
- (۲) پیرو یا ہمبولٹ دھارا
- (۳) کیلیفورنیا دھارا

(۴) کیوریشیا یا کچنکل دھارا

ATLANTIC OCEAN بحر اوقیانوس

(الف) گرم دھارے

(۱) جنوبی خط استوائی دھارا

(۲) برازیل دھارا

(۳) گلف اسٹریم

(۴) شمالی آلمانتیک بہاؤ

(۵) شمالی خط استوائی دھارا

(۶) مخالف خط استوائی دھارا

(ب) سرد دھارے

(۱) گرین لینڈ دھارا

(۲) براڈور دھارا

(۳) کناری دھارا

(۴) وینزویلا دھارا

(۵) فاک لینڈ دھارا

(۶) جنوبی خط استوائی دھارا

INDIAN OCEAN بحر ہند

(الف) گرم دھارے

- (۱) جنوبی خطِ استوائی دھارا
- (۲) موزمبیق دھارا
- (۳) ملاگاسی دھارا
- (۴) آگوپس دھارا
- (۵) گرمی کے زمانے کا مانسون بہاؤ
- (۶) سردی کے زمانے کا مانسون بہاؤ
- (۷) بھارت کا مخالف دھارا

(ب) سرد دھارے

- (۱) جنوبی خطِ استوائی بہاؤ
- (۲) مغربی آسٹریلیائی دھارا

سمندری لہروں کے ذریعہ ساحل پر خشکی کی مختلف شکلوں کا بننا

سمندری لہریں ساحلوں کو اسی طرح کاٹتی ہیں اور ان سے بھی تراش خراش (EROSION) اور جمع کرنے کا کام (DEPOSITION) اسی طرح ہوتا ہے، جس طرح دریا اور گلیشیر، چٹانوں کو توڑتے پھوڑتے رہتے ہیں۔ لیکن سمندری لہروں کے دائرہ کار پر آب و ہوا کا کوئی کنٹرول نہیں ہوتا۔ ان کے کام استوائی خطوں سے لے کر قطبی آب و ہوا والے خطوں تک یکساں جاری رہتے ہیں۔

سمندری لہروں، مد و جزر (جوار بھاٹا) اور دھاروں نے دنیا کے سمندری ساحلوں میں ہمیشہ ہی تبدیلی کی ہے۔ ان میں بہت سے اہم کام سمندری لہروں (OCEAN WAVES) کے ذریعہ ہوتا ہے۔ دائرہ نما شکل میں کناروں کی طرف

بڑھتی لہریں اُس وقت اور طاقت ور ہو جاتی ہیں جب اُن میں چٹانوں کے ٹکڑے (GRAVELS) شامل ہو جاتے ہیں۔

سمندری لہروں کی تراش خراش کی رفتار _____ چٹانوں کی بناوٹ، چٹانوں کی پرتوں کی ترتیب، اُن کے جوڑوں کے جھکاؤ، ساحل کی بناوٹ (یا بیچ و خم)، مد و جزر (TIDES) اور پانی کے دھاروں (CURRENTS) کے اثرات وغیرہ باتوں پر منحصر ہے۔

خلیج اور اس

کچھ سمندری کناروں پر لہروں کے بے روک (بے لگام) ٹکڑاؤ سے مختلف اقسام کی چٹانوں میں کٹاؤ بھی مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ جب وہاں نرم اور سخت چٹانوں کی پرتیں سلسلہ دار، ساحل کے متوازی نہیں ہوتیں، تو لہروں کے ذریعہ نرم چٹانوں کے جلد کٹ جانے پر کھلی کھاڑی (خلیج) یا "BAY" بنتی ہے۔ وہاں سخت چٹانیں سمندر میں آگے کی طرف ٹیکلی ٹیکلی ہوئی نظر آتی

ہیں۔ ان کو راس (CAPE) کہتے ہیں۔ اس کے برعکس اگر نرم اور سخت چٹانوں کی سلسلہ وار پرتیں (LAYERS) ساحل کے متوازی ہوں تو ایک مرتبہ سخت چٹانوں کے کٹ جانے پر، ملائم چٹانوں کے علاقوں میں سمندر پھیلنے لگتا ہے اور وہاں بند کھاڑی، بیضاوی کھاڑی (GULF OR COVE) کی تشکیل ہوتی ہے۔ ایسے خطوں میں سخت چٹانوں کے حصے چھوٹے چھوٹے جزیروں کی شکل میں کھڑے رہتے ہیں۔ (بعض کھاڑیوں کی تشکیل، پیداوار ساحل سمندر کے زیر آب ہو جانے یا زمین کے کھسکنے سے ہوتی ہے، جیسے خلیج بنگال اور خلیج فارس وغیرہ)



سمندری لہروں کے کاٹ جمانے (EROSION) کے کام سے ساحل کاٹوٹنا



لہروں سے کٹے چبوترے اور کلف

ساحلی چٹانوں کے پچھلے پھٹوں کے کٹ کر گر جانے سے
اوپر کی چٹان بے سہارا ہونے لگتی ہے اور آگے چل کر بالآخر
گر کر سیدھا کھڑا ساحل بنانے میں معاون ہوتی ہے، جو کلف
(SEA CLIFF...) کہلاتا ہے۔

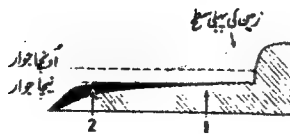


سمندر کی لہروں کے مسلسل تھپڑوں سے ساحلی چٹانوں کا ٹوٹنا

کلف کی بنیادوں (BASE) پر پھر لہروں کے حملے
ہوتے ہیں اور وہ ٹوٹ ٹوٹ کر بڑھتا جاتا ہے۔ آگے چل کر وہاں
(بچ) کی شکل کا چبوترہ بن جاتا ہے۔

سمندری غار، محراب اور ساحلی ستون

لہروں کے پھیڑے کھا کر ساحلی کمزور چٹانیں مسام دار ہو جاتی ہیں۔ لہریں وہاں آسانی سے داخل ہو کر، چٹانوں کو کاٹ کر غاریں (CAVES) بنا ڈالتی ہیں۔ جب دواطراف سے لہریں غاریں بنا کر اُن کو ملا دیتی ہیں تب وہاں ایک بلند دروازہ سا بن جاتا ہے۔ سمندر میں دور تک پھیلی تنگ زمین کے آر پار جب یہ شکل بنتی ہے تب اسے سمندری محراب (ARCH) کہتے ہیں۔ ایسے محراب کی چھت اگر ٹوٹ جاتے تو وہاں زمین کا کھڑ حصہ ستون (STACK) کی تشکیل کرتا ہے۔



بڑا غار (CONVENTIONAL SINGLE) کا بننا

تراش خراش کے علاوہ سمندری لہروں کے جمع کرنے کے کام سے بھی کئی شکلیں بنتی ہیں۔ ان میں مندرجہ ذیل خاص قابل ذکر ہیں۔

بالو سے بھرا ساحل یا بیچ (BEACH)

لہریں ساحل کو کاٹ کر اُن سے حاصل شدہ پتھر (GRAVEL) کنکر، بالو اور مٹی کو کناروں پر جمع کرتی ہیں۔ جن سے وہاں کا سمندر چھچھلا (SHALLOW) ہوتا ہے۔ پانی کی گہرائی کم ہونے کی وجہ سے بالو، کنکر سے بنایہ میدان تیراکی اور سیر سپاٹے کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ ایسے بالو والے ساحل ”بیچ“ کہلاتے ہیں۔ مدراس اور بمبئی کے ساحل پر ایسے میدان پائے جاتے ہیں۔ بمبئی کا ”بجو ہونیچ“ مشہور ہے۔

سمندری منڈیر، بانڈھ اور لیگون!

ندیوں کے دہانوں اور کھاڑیوں کے آگے (جانب سمندر) لہروں کے ذریعہ جماؤ (DEPOSITION) کا عمل، ساحل کے متوازی جاری رہتا ہے اور ایک سیدھی یا خمدار شکل کی تعمیر

ہوتی ہے ، اس شکل کو سمندری منڈیر (SPIT) کہتے ہیں۔ کبھی کبھی سمندری لہروں کے ذریعہ ساحل سے الگ اس کا متوازی جماؤ ہوتا ہے جسے باندھ (BAR) کہتے ہیں۔ ایسے باندھوں کے درمیان یہاں وہاں چھوٹے چھوٹے جزیرے بھی دکھائی دیتے ہیں۔ اکثر باندھ کے اور خشکی کے درمیان کا چھوٹا سمندری حصہ خاص سمندر سے کٹ کر علاحدہ ہو جاتا ہے اور ایک جھیل (LAKE) بنتی ہے۔ ایسی جھیل کو "لیگون" کہتے ہیں۔ جنوبی بھارت کے مشرقی ساحل پر "چلکا جھیل" (اڈیسے) ایک ایسی ہی جھیل ہے۔ ایسی جھیلوں کا پانی کھارا ہوتا ہے۔ اس میں جماؤ لگاتار ہوتا رہتا ہے اور یہ مزید چھجھل (SHALLOW) ہوتی جاتی ہے۔



لیگون کا خاکہ



کاڑی کے آگے منڈیر کی تعمیر

آؤ سمندروں کی سیر کریں

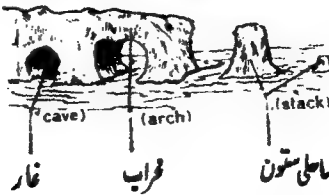
سمندری لہروں کے کام



سمندری لہریں



ساحل سمندر پر بالو کا میدان



غار

قوس

ساحلی ستون

سمندر میں نمک

SALINITY OF OCEAN

اپنی نمکینیت یا کھارے پن کی وجہ سے سمندر، معدنی نمک کے بھی بڑے ذخیرے ہیں۔

سمندروں کے اندر نمک کے مندرجہ ذیل اجزاء پائے جاتے ہیں!

نمک کے اجزاء آدھکاڑ نمک کی کل مقدار کا فیصد

(TOTAL SALINITY %) (CONCENTRATION) 'COMPONENTS)

۵۵۱۰۴	۱۸۶۹۸۰	کلورائیڈ
۳۰۶۹۱	۱۰۶۴۳	سودیم
۷۶۹۸	۲۶۴۵	سلفیٹ
۳۶۹	۱۶۲۷۲	میگنیشیم

لے آدھکاڑ (CONCENTRATION) — فی اکائی حجم میں (اس مادے کی) گھٹی ہوئی مقدار

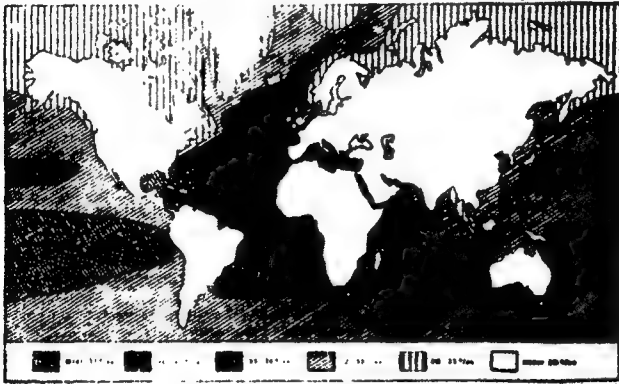
۱۷/۱	۰.۴۰۰	کیلشیم
۱۰/۱	۰.۳۸۰	پوٹاشیم
۴۱/۰	۰.۱۴۰	مائی کاربونیٹ
۱۹/۰	۰.۰۶۵	برومائیڈ
۰.۰۶	۰.۰۲۴	بورک ایسڈ

سمندروں کے پانی کی ایک مکعب میل مقدار تقریباً ... ۷ ٹن میگنیشیم مہیا کرتی ہے۔

سمندروں میں نمک

سمندروں کا پانی بہت زیادہ کھارا ہوتا ہے۔ اس کھارے بن کی وجہ سے پانی کے اندر موجود نمک کی کثیر مقدار ہے۔ اس کھارے بن کی وجہ سے ہی سمندری پانی کی کثافت (DENSITY) دوسرے ذخیروں کے پانی سے زیادہ ہوتی ہے اور اسی لیے دریاؤں کی نسبت سمندروں میں تیرنا (تیراکی) زیادہ آسان ہے۔ لیکن سبھی سمندروں میں یکساں نمکینیت نہیں پائی جاتی ہے۔ وسیع کھلے سمندروں کی نسبت تنگ، چھوٹے اور خشکی سے گھرے سمندروں میں زیادہ نمک پائے جاتے ہیں۔ کم گہرے (اُتھے)

اور ایسے سمندر جہاں بھاپ بننے کا عمل زیادہ ہوتا ہے ،
 زیادہ کھارے ہوتے ہیں۔ اس طرح منطقہ حارہ (TEMPERATE
 ZONE) یعنی خطِ سرطان اور خطِ جدی کے درمیان واقع
 سمندروں میں نسبتاً زیادہ نمکینیت (SALINITY) پائی جاتی ہے۔
 سمندروں میں نمکینیت (کھاراپن) کی تقسیم
 (DISTRIBUTION OF SALINITY).



Distribution of Salinity

مکڑہ آب (HYDROSPHERE)

سمندر اور آب و ہوا

مکڑہ ارض کے ۷۱ فیصد یعنی تقریباً تین چوتھائی (۳/۴) حصے پر سمندر پھیلے ہوئے ہیں۔ اللہ نے سمندروں کی اہمیت کے پیش نظر ہی، ان کو زمین پر اس طرح پھیلایا ہے کہ تقریباً خشکی کے تمام ٹکڑوں کے چاروں طرف سمندر ہیں۔

سمندروں میں حرارت رکھنے کی صلاحیت، فضا کی صلاحیت سے ایک ہزار گنا سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ سمندر اپنے اتھاہ پانی میں کثیر مقدار میں توانائی چھپائے رکھتے ہیں۔ سمندروں کے اندر موجود یہ توانائی پورے عالم میں، تمام موسموں میں فضا کی حرارت کو متوازن اور قائم رکھنے میں اہم تعاون دیتی ہے۔

سمندر دو خاص طریقوں سے درجہ حرارت کو متوازن

کمرے کا کام کرتے ہیں۔

(۱) پانی کے واسطے سے دنیا کے مختلف خطوں اور سمندروں اور فضاؤں کے مابین توانائی کی لین دین — اور (۲) فضاؤں کے درجہ حرارت کو متاثر کرنے کی صلاحیت رکھنے والے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کو حیاتیاتی اور طبعی عوامل کے ذریعہ کنٹرول کر کے سمندروں کے پانی میں توانائی کا لین دین دو طریقوں سے ہوتا ہے :-

(الف) سطح پر ایک جگہ سے دوسری جگہ کے درمیان توانائی کا لین دین — اور (ب) سمندروں کی بالائی سطح اور زیریں سطح کے درمیان عملی روؤں کے ذریعہ توانائی کا لین دین۔

سمندروں کو توانائی (حرارت) سورج کی شعاع ریزی سے حاصل ہوتی ہے۔ منطقہ حارہ (TROPICAL ZONE) کے حلقوں کو ملنے والی حرارت، قطبی حلقوں (POLAR-REGION) کو ملنے والی حرارت سے زیادہ ہوتی ہے۔

اگر اس طرح ملنے والی حرارت کا اثر اُس حلقے تک ہی محدود رہے، تو منطقہ حارہ کے خطوں کا درجہ حرارت کہیں زیادہ، اور قطبی خطوں کا درجہ حرارت اندازے سے کہیں کم

ہوتا۔ لیکن ایسا نہیں ہے۔ اور استوائی خطوں سے قطبی خطوں کی طرف حرارت کے ارسال سے یہ فرق کافی کم ہو جاتا ہے۔

OCEAN - CURRENTS

سمندری دھارے

سمندروں میں حرارت کا ایک جگہ سے دوسری جگہ جانے کا کام اُن میں رواں دھاروں (CURRENTS) کے ذریعہ ہوتا ہے۔ سمندر کے یہ دھارے، اُن کی سطح پر مسلسل چلنے والی ہواؤں کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ ان دھاروں پر زمین کے محور پر گردش (ROTATION) کا بھی اثر پڑتا ہے۔ اُن دھاروں کا بہاؤ ہر ایک سمندر میں دائرہ نما شکل میں ہوتا ہے۔ شمالی نصف کمرہ میں ان دھاروں کی سمت گھڑی کی سوئی کی سمت ہوتی ہے اور جنوبی نصف کمرہ میں اس کے برخلاف ہوتی ہے۔ ان دھاروں کے راستے میں سمندر کی سطح آس پاس کے دوسرے پانی سے ایک میٹر بلند ہوتی ہے۔

سمندری دھارے دو اقسام کے ہوتے ہیں — سرد دھارے، جو قطبین سے خط استوا کی طرف چلتے ہیں، اور گرم دھارے، جو خط استوا سے قطبین کی طرف جاتے ہیں۔

گلف اسٹریم دھارا، بحر اٹلانٹک کے شمال کو جانے والا ایک بااثر دھارا ہے۔ یہ شمالی سمت میں شروع ہو کر، اور شمال کی طرف بڑھتا ہے۔ شمالی امریکہ کی خلیج میکسیکو سے آگے بڑھ کر اس کے بہاؤ کی سمت شمال مشرق کو ہو جاتی ہے۔ بڑے ہی وسیع پیمانے پر یہ حرارت کو دور شمال تک لے جاتا ہے اس گرم دھارے کے اثر سے ناروے۔ سوئڈن کے اکثر بندرگاہ سردیوں میں بھی کھلے رہتے ہیں۔ جب کہ انھیں عرض البلد پر واقع دوسرے خطوں کے بندرگاہ جم جاتے ہیں۔ جزائر برطانیہ (BRITISH ISLES) کے جزیروں کا درجہ حرارت انھیں اونچائیوں پر بسے دوسرے علاقوں، جیسے جنوبی ارجنٹائن کے مقابلے میں نسبتاً زیادہ رہتا ہے۔

سمندر کی حملی روئیں CONVECTIONAL CURRENTS

سمندر اپنی سطح پر چلنے والے دھاروں کے علاوہ اپنے اندر ہی اندر چلنے والی حملی روؤں (CONVECTIONAL CURRENTS) سے بھی موسم کو متاثر کرتے ہیں۔ سمندر کے پانی میں حملی روئیں قطبی علاقوں سے شروع ہوتی ہیں، جہاں ٹھنڈا اور کھارے پانی

سطح سے نیچے کی طرف چل کر خط استوا کی طرف پہنچے لگتا ہے۔
 دھاروں اور روؤں کے بہاؤ کو متوازن اور رواں دواں،
 رکھنے میں سمندر میں گھلے نمک بھی کافی حد تک کنٹرول کرتے ہیں۔
 حلی روؤں کے اس طرح کے بہاؤ کی وجہ سے شمالی بحر اٹلانٹک
 کا علاقہ، شمالی بحر پیسیفک سے نسبتاً گرم رہتا ہے۔ اگر یہ حلی روئیں
 تھم جائیں تو شمالی بحر اٹلانٹک کا درجہ حرارت 4° سی ایس
 کم ہو جائے گا۔

بحر ہند کی حالت

بحر ہند کی حالت کچھ نرالی ہے۔ مختلف موسموں میں سمندر
 کے ذریعہ توانائی (حرارت) کے لین دین میں یہاں بہت زیادہ
 ہی اختلاف دیکھنے میں آتا ہے۔ اِدھر جو موسمی تبدیلیاں نظر آتی
 ہیں وہ دنیا میں کہیں اور نظر نہیں آتیں۔ اپریل سے اکتوبر تک
 جنوب سے شمال کی طرف بہنے والا زوردار دھارا، استوائی
 علاقوں کی توانائی کو بحیرہ عرب کی طرف لے جاتا ہے۔ لیکن
 نومبر سے مارچ تک بہنے والا دھارا بہت کمزور ہوتا ہے۔
 جو جنوب کو بہتا ہے۔

بھارت میں گرمی کے موسم میں ہونے والی مانسون کی برسات مئی اور جون کے مہینوں میں شمالی بحر ہند میں گرم پانی کے جھاؤ کی وجہ سے ہی ہوتی ہے۔

کاربن ڈائی آکسائیڈ اور سمندر

سمندر کا پانی، دوسرے ذخیروں کے پانی کے مقابلے میں تقریباً آٹھ گنا زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو اپنے میں جذب کر سکتا ہے۔ فضا سے سمندر کے پانی تک کے سفر کے دوران کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ایٹم کے راستے میں پہلی رکاوٹ، سمندر کے اوپری سطح کی دیوار کی شکل میں سامنے آتی ہے،

تیل نکالنے سے آلودگی

گزشتہ چند دہائیوں میں سمندر سے تیل نکالنے میں کافی تیزی آئی ہے۔ ۱۹۷۳ء میں دنیا میں کل حاصل شدہ تیل کی ۱۸ فیصد مقدار سمندروں سے حاصل ہوئی تھی۔ اسی طرح کل گیس کی پیداوار کا ۱۰ فی صد سمندر سے ملا تھا۔ ان کاموں کے سلسلے میں سمندروں سے نکالی گئی ریت اور پتھروں کے ٹکڑوں سے

خاص طور سے، پمپھل سمندر کافی متاثر ہوئے اور مچھلیوں کی نمبری کو کافی نقصان پہنچا۔ سمندروں میں بنائے گئے پلیٹ فارم اور بھائی گئی پائپ لائن مچھلیوں پر منفی اثرات ڈالتی ہے۔ ان حرکات سے مچھلیوں کی غذائی کم ہو جاتی ہیں۔

سمندری راستوں سے نقل و حمل اور آلودگی

سمندری راستوں (OCEANIC ROUTES) سے ہونے والی آلودگی، ماہی گیری، تیل نکاسی اور خشکی سے آنے والی آلودگیوں سے کئی گنا زیادہ ہے۔ ۱۹۷۰ء میں سمندر کے راستے سے ۱۲۶ ارب تیل کی نقل و حمل ہوئی، اور ۱۹۷۵ء تک یہ بڑھ کر ۱۱۵۰ ارب پہنچ گئی۔ سمندری ٹینکروں کے ذریعہ تیل کے رساؤ سے کافی مقدار میں معدنی تیل سمندر میں مل جاتے ہیں ان کے علاوہ تیل کے ان ٹینکروں میں ہونے والے حادثات سے بھی سمندر میں کافی تیل پھیل جاتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق سب سے زیادہ ایسی آلودگی بحیرہ احمر (RED-SEA) میں ہے۔ مئی ۱۹۸۹ء میں ہوئے یو۔ اس۔ سپر ٹینکر کے حادثے میں ۱۱ کروڑ تیل کا رساؤ ہوا۔ اس کے اثر سے تقریباً ۱۰ ہزار پرندے مرے، جن میں

۱۵۔ قسموں کی نایاب نسلیں تھیں۔ ابھی حال ہی میں غلجی جنگ کے سلسلے میں بہائے گئے تیل کا سمندری ماحویات پر بُرا اثر پڑا ہے۔ اس جنگ میں عراق کے ذریعہ ۲ بیرل تیل روزانہ سمندر میں بہانے کا پتہ چلا تھا۔ اس سے وہاں سمندروں کے پانی کے صاف کرنے والے نظام کو نقصان پہنچا اور آب رسانی میں کافی دشواری ہوئی۔ بعد ازاں اس کے اثرات کو ختم کرنے کے لیے جو مادے ڈالے گئے اُن سے بھی کافی نقصان ہوا اور اُن علاقوں میں ماحویاتی توازن بگڑ گیا۔

بحیرہ عرب کے شمال میں ۱۵۰ سے ۲۰۰ میٹر کی گہرائی تک تیل کی چکناہٹ پائی جاتی ہے جس سے وہاں آکسیجن کی مقدار میں کمی آگئی ہے جو سمندری نباتات و حیوانات کے لیے مضر ہے۔ اس سے ہزاروں کی تعداد میں کچھوے، آبی پرندے، ڈالپھن اور دیگر پھلیاں ماری گئی ہیں۔

مندرجہ بالا بیانات سے بہر حال ظاہر ہے کہ سمندر بھی کافی آلودہ ہو چکے ہیں۔

سمندر بھی آلودہ ہوتے جا رہے ہیں

زمین کا تین چوتھائی حصہ سمندروں سے بھرا ہے۔
 گمرہ آب زمین کا ا، فی صد علاقہ گھیرتے ہیں۔ سمندر ہماری
 زندگی پر گہرا اثر ڈالتے ہیں۔ پانی کے چکر کی ابتدا اور
 انتہا دونوں ہی سمندر ہیں۔ گمرہ باد سے گمرہ جمادات اور گمرہ
 جمادات سے گمرہ آب میں پانی کا چکر چلتا رہتا ہے۔ سمندر
 کے قریب واقع علاقوں کی آب و ہوا معتدل ہوتی ہے، جہاں
 سردیوں اور گرمیوں کا موسم شدت اختیار نہیں کرتا۔ اس
 کے برعکس سمندر سے دور واقع علاقوں میں سردیوں میں
 سخت سردی اور گرمیوں میں سخت گرمی پڑتی ہے۔ بارش
 کرنے والے بادل تو سمندر کے اوپر ہی بنتے ہیں جہاں سے
 ہوائیں اُن کو اڑا کر خشکی کی طرف لے جاتی ہیں۔ سمندر سے

قریب والے علاقوں میں زیادہ بارش ہوتی ہے۔ سمندر سے دور بارش کی مقدار گھٹتی جاتی ہے۔ بڑے بڑے طوفان یا گردبار (CYCLONES) سمندروں سے ہی اٹھتے ہیں۔

سمندر ہماری اقتصادی ترقی میں تعاون دیتے ہیں بین الاقوامی تجارت کے لیے زمانہ قدیم سے ہی سمندر راستوں کے طور پر استعمال ہوتے رہے ہیں۔ مغرب سے مشرق اور شمال سے جنوب انسانوں کی ہجرت اور آمد و رفت سمندروں کے راستے ہی ممکن ہوئی۔ غذا کی شکل میں سینکڑوں ٹن مچھلیاں روزانہ سمندر سے حاصل ہوتی ہیں۔ سمندر معدنیات کے بھی بڑے خزانے ہیں۔ ان میں معدنی تیل کے خزانے بھرے پڑے ہیں جو دور جدید میں توانائی کا خاص ذریعہ ہے۔ اپنے کھاری پن (SALINITY) کی وجہ سے سمندر بہت طرح کے نمکوں (SALTS) کے بھی خزانے ہیں۔ ان میں ————— کلورائیڈ، سوڈیم، سلفیٹ، میگنیشیم، کیلشیم، پوٹیشیم، بان سولونیٹ، برومائڈ اور بورک ایسڈ وغیرہ خاص نمک ہیں۔ سمندر کمرہ باد میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کو متوازن رکھنے میں بھی تعاون دیتے ہیں۔

ہماری زندگی کو طرح طرح سے متاثر کرنے والے

یہ سمندر بھی آج آلودگی کے شکار ہیں۔ سمندر کئی طرح سے آلودہ ہوتے ہیں۔

سمندر خواہ جس قدر بھی وسیع ہوں، وہ چاروں اطراف سے انسانی آبادیوں سے گھرے ہیں۔ صنعتی مرکزوں کے قیام، سمندروں سے تیل حاصل کرنے، ان کے بڑے بڑے ٹینکروں کے نقل و حمل اور بین الاقوامی سمندری راستوں سے جہازوں کے گزرنے سے آلودگی بڑھتی جا رہی ہے۔ کل کارخانوں سے نکلے ٹھوس اور رفیق پکھرے عام طور سے خلیجوں، دریاؤں وغیرہ میں ڈال دیے جاتے ہیں جو کسی نہ کسی طرح سمندر میں جا ملتے ہیں۔ دریا بہت سے زہریلے بھاری دھاتوں کو سمندر تک لاتے ہیں۔ وسیع سمندر کے مقابلے میں اگرچہ ان کی مقدار نہایت ہی قلیل ہے، لیکن پھر بھی یہ زہریلے مادے بعض مخصوص علاقوں میں اکٹھا ہو کر سمندر کو کافی حد تک آلودہ کر دیتے ہیں۔

دریا بہت سے زہریلے دھاتوں کو بہا کر سمندر تک لاتے ہیں۔ یوں ان کی صرف ۱۵ فیصد مقدار ہی سمندر تک پہنچ پاتی ہے۔ ساحلی علاقوں کی یہ نسبت دور افتادہ سمندری پانی میں ان کی مقدار کم ہے۔ وسطی بحرالکاہل پہاڑیوں

MID-ATLANTIC RIDGE میں پارہ (مرکزی) کی مقدار 0.005-1.09 کی مقدار میں پانی لٹا گئی ہے۔ گنگا کے ڈیلٹائی علاقوں میں، جو جوار بھانا سے متاثر رہتے ہیں، دھاتوں کی جانچ سے پتہ لگا ہے کہ ان کا ۱۰ فیصد حصہ نچلے علاقوں میں ۰.۵ فیصد دریا کے پانی میں، اور بقیہ سمندری تہہ میں بیٹھ جاتا ہے۔ اس طرح ان مادوں کا پھیلاؤ سمندروں میں مساوی طور سے نہیں ہے۔

زمینی قدرتی آلٹ پھر کے اعمال کے مقابلے میں انسانی زیادتیوں کی وجہ سے لوہا، میگنیز، تانبا، زینک، لیڈ، ٹین اور اینٹی منی وغیرہ دھاتیں دریاؤں کے راستوں سے بہت بڑی مقدار میں سمندر میں جا رہی ہیں۔ اسی طرح دھاتوں کے تجربات، تحقیق اور دیگر صنعتوں کی وجہ سے گڑباد کی گردش کے ذریعہ مختلف اقسام کے دھات سمندر میں جا ملتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ہر سال تقریباً ۶۰ ٹن ٹھوس زہریلے مادے سمندروں کی تہہ میں جمع ہوتے ہیں۔

مندرجہ بالا زہریلے مادے عام طور سے مچھلیوں کے جگر اور عضلات میں اکٹھا ہوتے ہیں۔ شمالی امریکہ کے ہڈسن اسجوری (دریائے ہڈسن کا دہانہ) میں پی سی بی کی مقدار ۶۰ میل گرام ہے۔ سمندر کے پستان والے حیوانات اور پرندوں میں بھی ان حیات کش اشیاء کی مقدار پائی جاتی ہے۔

بھارت کا ساحل سمندر اور آلودگی

ہمارا ملک بھارت بحر ہند کے کنارے واقع ہے۔ بحر ہند نے اس کو تین اطراف سے گھیر رکھا ہے۔ مغرب میں بحیرہ عرب ہے اور مشرق میں خلیج بنگال ہے۔ جزیرہ نما بھارت مکمل طور سے گو منطقہ حارہ میں واقع ہے، لیکن سمندر کے اثرات سے بالخصوص ساحلی خطے معتدل رہتے ہیں۔ موسم باراں میں ہونے والی کل بارش کا دار و مدار بحر ہند کی حالت پر ہی منحصر ہے۔ مانسونی ہوائیں خواہ بحیرہ عرب سے آئیں یا خلیج بنگال سے، برسات کی مدت، بارش کی مقدار، اس کی تقسیم اس کا زور، یہ سب بحر ہند کے عوامل پر ہی منحصر ہیں۔ بھارت کا ساحل سمندر تقریباً ۶۱۰۰ کلومیٹر لمبا ہے۔ اس طویل ساحل پر بے ٹھہرے، سالانہ تقریباً ۳۰ سے ۴۰ لاکھ ٹن مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ بھارت کے سمندر میں ساحل سے قریب اور دور آفتادہ سمندر، دونوں سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ بھارت

کی ضرورت اور کل پیداوار کا زیادہ تر تیل سمندر سے ہی حاصل ہوتا ہے۔

بھارت میں ملک کی کل آبادی کا چوتھائی (۱/۴) حصے سے زیادہ ساحلی علاقوں میں بسا ہوا ہے۔ بمبئی، کلکتہ، مدراس، کوبچین، دزیکا پٹم۔ گوا وغیرہ اور دیگر بڑے بڑے شہر ساحل پر ہی آباد ہیں۔ ہمارے خاص اقتصادی مشاغل کے علاقے (EXCLUSIVE ECONOMIC ZONES) ساحلوں پر ہی آباد ہیں۔ ملک کے سمندری کاروبار میں روزانہ ترقی ہو رہی ہے۔ ساحلی علاقوں میں آئے دن ہی کوئی نہ کوئی صنعتی مرکز قائم ہو رہا ہے۔ اس طرح سمندری خطے خاص طور سے ان سے متاثرہ علاقے جن کا رقبہ تقریباً ۲,۴۰,۰۰۰ مربع کلومیٹر سے زیادہ ہے، ہمارے لیے زیادہ سے زیادہ اہم ہوتے جا رہے ہیں۔

بھارت کے مشہور ماہر بحریات ڈاکٹر سید ظہور قاسم کے سروے اور اندازے کے مطابق بھارت کے سمندر کی مندرجہ ذیل تفصیلات کا جائزہ لینا مناسب ہو گا۔ اُن کی رپورٹ کے مطابق بھارت کے ساحلی علاقوں کی آبادی (۱۹۸۳) ۱۸ کروڑ تھی۔ خاص اقتصادی خطے کا رقبہ ۲۰۱۵۰۰۰ مربع کلومیٹر زراعتی کاموں میں لگا علاقہ ۵۰,۰۰۰ مربع کلومیٹر، خلیج

بنگال پر ہونے والی بارش .. ۵۶ مکعب کلومیٹر بحیرہ عرب
پر ہونے والی بارش .. ۶۱ مکعب کلومیٹر۔

اسی طرح ————— ساحلی آبادی کے ذریعہ سمندر میں
ہر سال ملائی جانے والی گندگی ۹۳ مکعب کلومیٹر ہے (فی نفر
روزانہ تقریباً ۶ لیٹر)۔ اور ساحلی علاقوں میں قائم صنعتوں کے
ذریعہ سمندر میں ملائی جانے والی گندگیاں ۳۹ مکعب کلومیٹر
ہیں۔ ہر سال دریاؤں کے ذریعہ ۵۰ مکعب میٹر
گندگی سمندر میں ملائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ بحیرہ عرب پر سے
ہر سال ڈھوئے جانے والے تیل کی مقدار 51,30,00,000
ٹن ہے اور ملک کے مغربی ساحل پر جمع ہونے والے تارکول
کی مقدار تقریباً ۷۵ سے ۱۰۰ ٹن ہے۔

سمندروں میں اس ملاوٹ کا کیا اثر پڑ رہا ہے؟

اگر سمندر میں تھوڑی مقدار میں گندگی جاتی ہے تو وہ
سمندری جانداروں کے لیے کھاد کا کام کرتی ہے۔ لیکن
اس قدر زیادہ گندگی جتنی مقدار میں آج سمندروں میں ڈالی
جا رہی ہے، اس سے پانی میں فاسفیٹ ————— فاسفورس کا

ارتکاز (CONCENTRATION) بڑھ جاتا ہے۔ اس سے سمندر کی غذائی صلاحیتوں میں کافی کمی آتی ہے۔ اس گڑ بڑی سے کچھ قسم کے جاندار زیادہ تعداد اور زیادہ مقدار میں پیدا ہونے لگتے ہیں جن کو سمندری جاندار نہیں کھاتے ہیں۔ اور مختلف اقسام کی ماحولیاتی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ بحیرہ عرب کے پانی میں یوں بھی قبل سے ہی آکسیجن کی مقدار کم ہے، پھر اس قدر گندگی ڈالنے سے وہ اور بھی کم ہوتی جا رہی ہے۔

تین کھلے سمندر

(THE THREE OPEN OCEANS)

بحرالکابل (THE PACIFIC OCEAN)

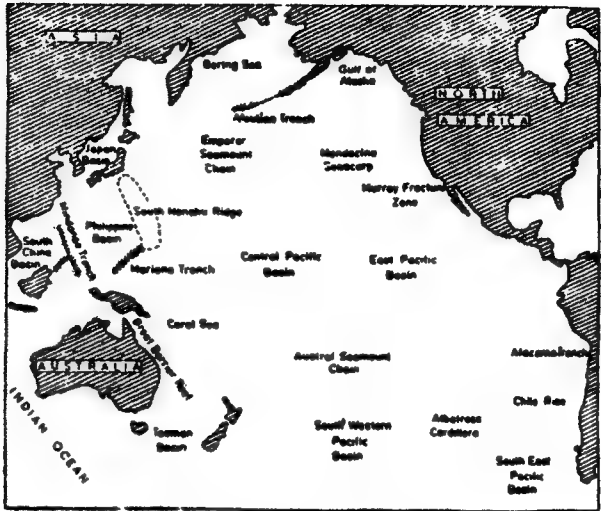
بحرالکابل نے نمرۂ ارض کا ۳۰ فیصد حصہ گھیر رکھا ہے۔ اس کی اوسط گہرائی ۵۰۰۰ میٹر ہے۔ شمال میں بیرن کے دہانہ کے ذریعہ یہ بحر آرکٹک سے ملا ہوا ہے۔ بحرالکابل میں تقریباً ۲۰۰۰۰ جزیرے ہیں۔ ان جزیروں میں آتش فشانی جزیرے، مونگے کے جزیرے اور بڑا عظمی جزیرے، سبھی شامل ہیں۔ اس کی سرحدوں پر لاتعداد ساحلی خلیجیں، سمندر وغیرہ ہیں۔ بحرالکابل کا شمالی حصہ سب سے گہرا حصہ ہے جہاں کافی تعداد میں "بحری قعر" اور جزیرے پائے جاتے ہیں۔ اوشین، کوریل، جاپان اور بورنن وغیرہ مشہور قعر ہیں۔ یہ قعر ۴۰۰۰ سے ۱۰۰۰۰ میٹر تک گہرے ہیں۔ مرکزی یا وسطی بحرالکابل میں جزیرے کافی ہیں جس میں زیادہ تر مونگے کے

جزیرے اور آتش فشانی جزیرے ہیں۔ یہاں بہت سے چھٹے
سروں والے جزیرے (گیوٹ) زیر آب پہاڑی سلسلے وغیرہ کا پھیلاؤ
پایا جاتا ہے۔

جنوبی مغربی بحرالکاہل تقریباً ۴۰۰۰ میٹر گہرا ہے اور کئی اقسام کے
جزیروں سے بھرا ہے: "منڈانوا قعر" کی گہرائی ۱۰۰۰۰ میٹر سے زیادہ
ہے۔ جنوبی مشرقی بحرالکاہل میں ٹونگا اور اٹا کا قعر ہیں، جو بالترتیب
۹۰۰۰ اور ۸۰۰۰ میٹر گہرے ہیں۔

بحرالکاہل کے مغربی ساحل خاص طور سے اپنے براعظمی جھجوں کے
پھیلاؤ کے لیے پہچانے جاتے ہیں جب کہ اس کے مشرقی ساحل پر
براعظمی جھجوں کا پھیلاؤ نہایت تنگ ہے جو راگی اور انڈیز پہاڑوں
سے گھرا ہے۔

بحرالکاہل کے سمندری میدانون (OCEAN-BASIN) میں
دراریں، آتش فشاں کے بڑے دہانے (CALDERAS) اور مونگے
کی پہاڑیوں کے سلسلے کم ہیں۔



Pacific Ocean Basin Bed Topography

بحرالکابل، زیر آب بنی کی بناوٹ

بحر اوقیانوس

THE ATLANTIC OCEAN

بحر اوقیانوس، زمین کے ۸۲ ملین مربع کلومیٹر پر پھیلا ہوا ہے جو تقریباً بحر الکاہل کے نصف کے برابر ہے۔ اس سمندر کی سب سے خاص بات یہ ہے کہ اس کے درمیان وسطی بحر اوقیانوس پہاڑی سلسلہ پایا جاتا ہے۔ اس کا پھیلاؤ شمال سے جنوب کو ”سی“ کی شکل میں ہے، جو سمندر کو مشرقی اور مغربی، دو علاحدہ حلقوں میں تقسیم کرتا ہے۔ یہ پہاڑی سلسلہ ... ۱۴، کلومیٹر لمبا اور تقریباً ... ۴ میٹر اونچا ہے۔ یہ کشادہ، ٹوٹا (غیر مستقل) سلسلہ ہے۔ یہ سلسلہ سیرمی کے انداز میں بلند ہوتا جاتا ہے، اور کنالے کی طرف بہت ہی ناہموار ہے۔ کنارے پر ایک دراری گھاٹی ہے۔

بحر اوقیانوس میں بہت سے چھوٹے چھوٹے زیر آب میدان

(BASINS) ہیں۔ اس کے قریب ہی کرییبین سی (CARIBBEAN SEA)

ہے۔ اس کے علاوہ میکسیکو کی کھاڑی، بحیرہ روم، بالٹک سی اور

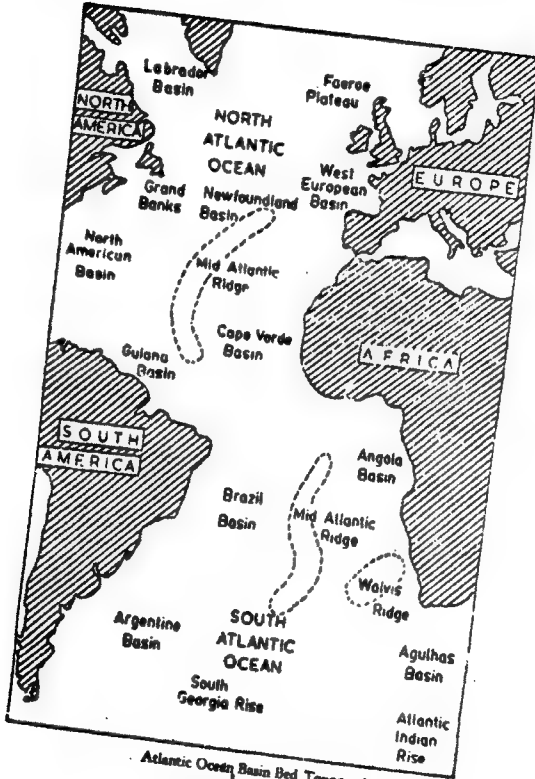
نارتھ سی' ہیں۔

بحرالکابل، چو کورنما ہے، اور بحر اوقیانوس لمبائی میں پھیلا ہے۔
اس کے مشرق میں یورپ اور افریقہ بڑا عظیم ہیں، اور مغرب میں شمالی
امریکہ اور جنوبی امریکہ ہیں۔

نارتھ کیمین، اوز یورٹوریکو، دو گہرے حصے ہیں۔ ان کے علاوہ
ROMANCHE نامی دو قعر ہیں۔ مختصراً

کہا جا سکتا ہے کہ بحرالکابل میں گہرائیوں کے سلسلے کم ہیں۔ یہ
بحرالکابل کی خصوصیت ہے۔ اس کے برعکس بڑا عظیم چبوتوں کا پھیلاؤ
ہر طرف ہے۔ یہ الگ۔ الگ گہرائیوں میں پائے جاتے ہیں۔
افریقہ کے ساحل سے لگے یہ ۸۰ سے ۱۶۰ کلومیٹر چوڑے
ہیں، اور شمالی امریکہ اور یورپ کے قریب ۲۵۰ سے ۴۰۰
کلومیٹر چوڑے ہیں۔

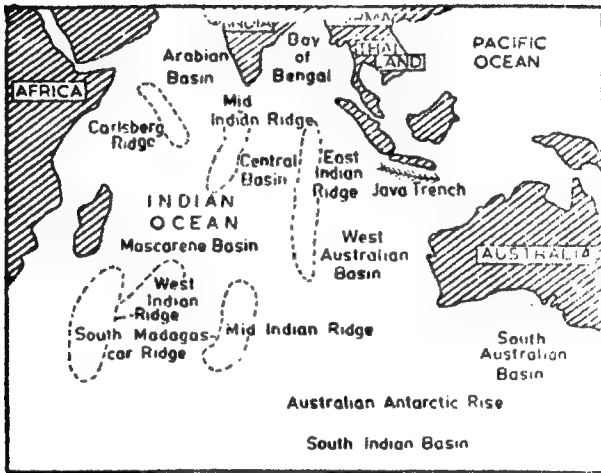
ان بڑا عظیم چبوتوں کے اوپر ہی ہڈ سن کی کھاڑی۔ بالٹک سی،
نارتھ سی، اور ڈنمارک کا دلانہ، وغیرہ واقع ہیں۔



Atlantic Ocean Basin Bed Topography

بحرالاقیانوس، دریا و آب زمین کی بناوٹ

بحر ہند



. Indian Ocean Basin Bed Topography

بحر ہند، ابراہیم زمین کی بناوٹ

بحر ہند تین اطراف سے افریقہ۔ ایشیا اور آسٹریلیا سے گھرا ہے۔ اس کی اوسط گہرائی ۴۰۰۰ میٹر ہے۔ یہاں مختلف اقسام کے جزیرے ہیں۔ آتش فشانی مخروطی دہانے۔

گہرائی میں واقع پہاڑیاں، زیر آب لہریدار پہاڑ اور مونگے کے جزیرے۔ یہاں زیر آب میدان اور پہاڑی سلسلوں کی بھرمار ہے۔ سب سے خاص سلسلہ "مڈ انڈین ریج" ہے جو $50^{\circ}E$ ، مشرقی طول البلد کے ساتھ پھیلا ہے۔ اس کی ابتدا مالدیپ اور لکادیپ سے ہے، اور پھیلتا ہوا ۴۵° جنوبی عرض البلد تک چلا گیا ہے۔ اس طویل سلسلے کے مغرب میں دو اہم میدان ہیں۔ شمال میں بحیرہ عرب کا میدان اور *MASCRENE* میدان جنوب میں واقع ہے۔

مشرقی حلقے میں خلیج بنگال، سنٹرل بین، ویسٹ آسٹریلین اور ساؤتھ آسٹریلین بین ہیں۔ 'جاوا' سے جنوب میں واقع 'سندا' گہرائی بحر ہند کی گہرائیوں میں سے ایک ہے۔



جوان ڈی فیوکا پہاڑی (JUAN DE FUCA RIDGE) کے اوپر واقع کیلڈیرا“ جہاں جانداروں کے لیے غذائی اشیاء کی بہت کمی ہے، سمندری کیڑے پائے جاتے ہیں۔ یہاں کسی چلی پکڑنے والے جہاز سے گزرے شادک کے سر کو بہت سارے کیڑے مل کر کھا رہے ہیں۔ جوان ڈی فیوکا ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا کے قریب بحر الکاہل میں واقع ہے۔ یہ صرف ..، کلومیٹر لمبا پہاڑی سلسلہ (RIDGE) ہے۔



عام طور سے کورل، سمندر کے نیچے بہت زیادہ گہرائیوں میں نہیں پائے جاتے۔ یہ دہاں تک ہی ملتے ہیں، جہاں تک سورج کی روشنی پہنچ سکتی ہے۔ لیکن بحر ہند میں ماؤنٹ اڈرا کے اوپر تقریباً ۱۰۰۰ میٹر کی گہرائی میں یہ ”کورل“ پائے جاتے ہیں۔

بحرالکاحل کے جزیرے

PACIFIC ISLANDS

بحرالکاحل میں چھوٹے بڑے ہزاروں جزیرے پائے جاتے ہیں۔ بحرالکاحل کے جزیروں کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے، جو بالترتیب:-

(الف) مائکرونیشیا (MICRONESIA)

(ب) ملانیشیا (MELANESIA) اور

(ج) پولینیشیا (POLYNESIA) کہلاتے ہیں۔

ان جزیروں کے مجموعوں میں دنیا کا دوسرا سب سے بڑا جزیرہ نیوگینی

بھی شامل ہے۔ اور دوسری طرف ہزاروں اس قدر چھوٹے ہیں کہ ان کو نقشے پر محض ایک نقطہ سے ہی دکھایا جاسکتا ہے۔

بحرالکاحل کے بعض جزیروں پر خوب بارش

ہوتی ہے، تو دوسری جانب بہت سے ایک دم خشک ہیں۔ ان میں ایسے

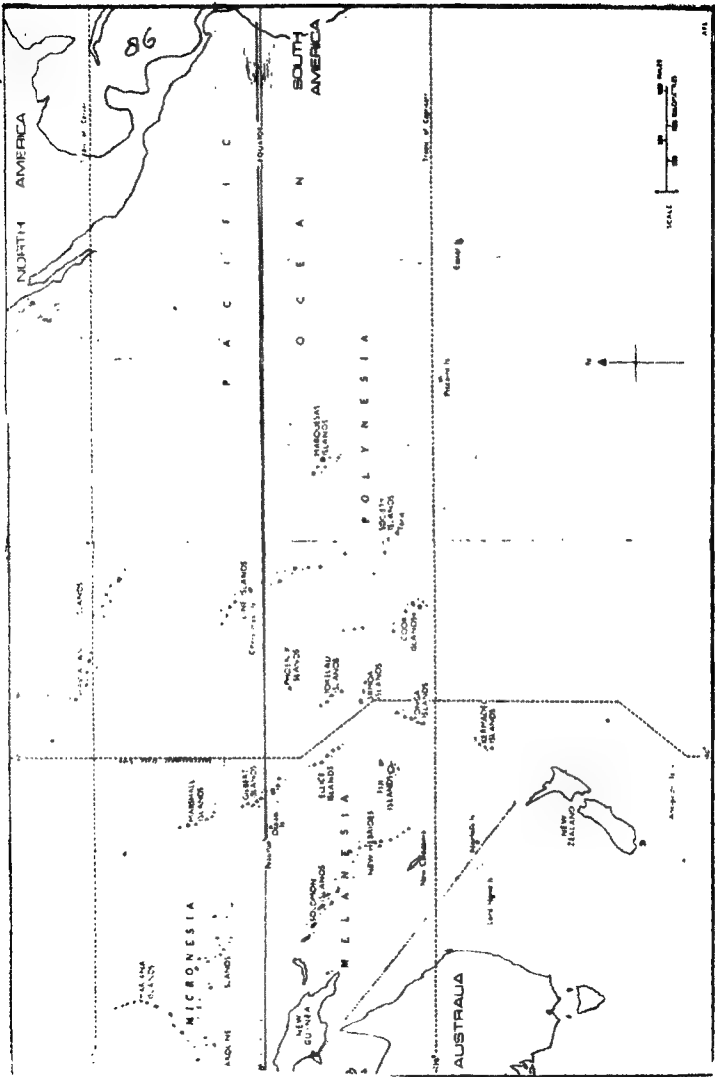
جزیرے ہیں جہاں آپ کو سالوں بھر کبھی بھی سوٹر پہننے کی ضرورت

پیش نہ آئے گی۔۔۔۔۔ جب کہ دوسری طرف یہاں ایسے بھی
جزیرے ہیں جہاں آپ ٹھنڈک کے مارے کئی کئی سوٹر بیک وقت
پہننا چاہیں گے۔ بعض ایسے جزیرے ہیں جہاں مٹی کی پرت اس
قدر پتل ہے کہ کوئی بھی فصل اُگنا مشکل ہے تو بہت سے ایسے
جزیرے بھی ہیں جہاں کیلے۔ سنترے وغیرہ یہاں وہاں چلتے
پھرتے توڑیں۔۔۔۔۔ یا گرے ہوئے چُن لیں۔ کیونکہ
یہاں قدرتی اور جنگی طور سے پھل آگتے ہیں۔

بہر حال بحر الکاہل کے جزیرے رقبے اور پیداواری لحاظ سے جیسے بھی ہوں،
بنیادی طور سے یہ دو قسم کے ہیں۔۔۔۔۔ یہ یا تو آتش فشاں سے بنے ہیں،
جو عام طور سے اونچے (بڑے) جزیرے ہیں۔ اور یا پھر ان کی پیدائش
موگے (کورل) سے ہے جو پست یا نیچے جزیرے کہلاتے ہیں۔ ان میں
سے بعض یورپ کے آپس کے جیسے بلند ہیں اور دوسرے بہت سے
صرف سمندر سے سر نکالے پہاڑوں کی طرح ہیں۔

ان جزیروں کی تعمیر آتش فشاں کے ذریعہ زیر آب میدانون
پر آج سے ہزاروں سال پیشتر ہوئی ہوگی اور آتش فشانی حرکت
تو اب بھی جاری ہے۔۔۔۔۔ پانی کے اوپر بھی، اور پانی کے
اندر بھی۔

86



چند جزیروں کے اوپر — جیسے مثال کے لئے ہوائی جزیرہ " آتش فشاں مسلسل پھٹتے رہتے ہیں۔ دوسرے جزیروں کے آتش فشاں خفتہ (DORMANT) ہیں، لیکن ہمیشہ ایسا لگتا ہے کہ یہ اب پھٹ پڑیں گے۔ اور جہاں بھی آتش فشاں یا آتش فشانی جزیرے ہیں — وہاں زلزلوں کا خطرہ بھی رہتا ہے۔ ان جزیروں میں سے بہت سے زلزلے کی بحر الکاہل والی پیٹی (PACIFIC GIRDOLE OF FIRE) میں پڑتے ہیں — جہاں ہر پانچ زلزلوں میں سے دنیا کے چار زلزلے یہیں ہوتے ہیں۔

آتش فشانی جزیرے (VOLCANIC ISLANDS) چونکہ زیادہ اونچے ہوتے ہیں، اس لیے ان پر خوب بارش ہوتی ہے۔ (سالانہ ۲۰۰ سینٹی میٹر تک) یہی وجہ ہے کہ ان جزیروں پر گھنے جنگل پائے جاتے ہیں۔ اور لوگوں کو پھل اور اناج خوب میسر ہیں۔

مونگی کے جزیرے (CORAL ISLANDS) بھی اونہی تعمیر ہوئے۔ لیکن اپنے تعمیری مرحلوں میں اُس سے قبل کہ یہ جزیرے سمندر سے باہر سر نکالتے آتش فشانی بند ہو گئی۔

اور یہ زیر آب پہاڑیوں کی شکل میں رہ گئے۔

بعد ازاں نمکیں پانی کا نہایت ہی حقیقہ جاندار پلوپ (POLYPS) ان پر آن بسا۔ پلوپ نے لاکھوں کی تعداد میں ان پر بسیرا کر لیا۔ گویا ان جزیروں پر قبضہ کر لیا۔ پلوپ، ایک نہایت لطیف ساجیلی نما جاندار ہے، جو چونے (کیلشیم) سے بنے کھوٹے بازیدہ سخت ڈھانچے میں بند رہتا ہے۔ حقیقتاً یہ اپنے ہی گھرے میں قید رہتا ہے جہاں لا تعداد ایسے خول دار جانداروں کا جھگمٹ سا رہتا ہے۔ یہ ایک مقام پر لاکھوں کی تعداد

میں رہتے ہیں۔ یہ بستی چھل سمندر کے اندر آباد ہوتی ہے۔ ان کا بسیرا عام طور سے زیر آب آتش فشانی جزیروں پر ہوتا ہے۔ جب یہ جاندار مر جاتے ہیں، تو ایسے لا تعداد مردہ خول جزیرے کی بالائی سطح پر پھیلے رہتے ہیں۔ اور انھیں مردہ جسموں یا ڈھانچوں پر دوسرے پلوپ اپنی زندگی کے دور جاری رکھتے ہیں۔

اس طرح سے نسل در نسل۔۔۔ ایک نسل کے بعد دوسری اپنے دور گزارتی رہتی ہے اور جزیرے کی اونچائی بڑھتی جاتی ہے۔ یہ ڈھانچے اور ان کے ڈھیر ایک سخت

’ریف‘ بناتے ہیں۔ اکثر ایسے ریف نیچے بوار (LOW-TIDE) کے وقت دکھائی دینے لگتے ہیں۔

جب کورل جزیرے پانی سے سر نکالنے لگتے ہیں تو گویا اب اُن کا خاتمہ ہے۔ کیونکہ باہری ہوا کے تعلق میں آتے ہی چند گھنٹوں میں ان کی موت ہو جاتی ہے۔ اور اس طرح اب جزیرے کا مزید اونچا ہونا بند ہو جاتا ہے۔

جب کوئی کورل کا جزیرہ سمندر سے سر نکالتا ہے تو سمندری لہریں ان کے مُردہ جسموں کو سمیٹ کر ساحل تک لے آتی ہیں۔ تیز آندھی اور طوفان کے دوران یہ مُردہ جسم آپس میں اور لہروں سے ٹکڑا ٹکڑا کر پھوڑ پھوڑ ہو جاتے ہیں۔ ان کے ریزے جزیرے پر اور ساحلوں پر بکھر جاتے ہیں۔ ان بکھرے ہوئے مُردہ ڈھانچوں اور اُن کے ٹکڑوں کے درمیان لہروں کے ساتھ آئے سمندری پلو دے اور دوسری اشیاء جمع ہوتی رہتی ہیں اور بعد ازاں یہاں

نہاتات کے اُگنے کا سلسلہ جاری ہو جاتا ہے۔ سبزے پرندوں کو متوجہ کرتے ہیں۔ پرندے کچھ اور اقسام کے بیج (SEEDS) یہاں ڈال جاتے ہیں۔ ان سے بیٹی اور ریزے زر خیز ہوتے جاتے ہیں۔ ان پر مٹی کا جماؤ ہو جاتا ہے تو اب ایسے جزیرے آبادی کے لائق ہو جاتے ہیں۔

یہ ہے بحر الکاہل کے کورل والے جزیروں کی کہانی۔

بحری راستے

OCEAN ROUTES

بین الاقوامی تجارت اور بیرون ملک سفر کا ستاد سیلہ

آمد و رفت کے وسیلے اقتصادی تنگ و دو کو بڑھا دیتے ہیں۔ دورِ جدید میں جب صنعتوں اور تجارت کو حد درجہ فروغ حاصل ہے، اس کی اہمیت اور بھی بڑھ جاتی ہے۔ آمد و رفت کے وسائل کا سہارا لے کر ہی انسان دنیا کی قدرتی دولت کا زیادہ سے زیادہ استعمال کر سکتا ہے۔ اس سے وقت اور جگہ کی اہمیت بڑھتی ہے۔ زراعت اور صنعت و حرفت کو اگر ملک کا جسم تسلیم کیا جائے، تو آمد و رفت کے وسائل کو دورانِ خون کی رگیں اور شریان کہا جائے گا۔ اُن کی عدم موجودگی میں ملک کا کاروبار نہیں چل سکتا اور اقتصادی ترقی کے دروازے گویا بند ہو جاتے ہیں۔

آمد و رفت کے راستوں میں بین الاقوامی تجارت کے لیے بحری راستے سب سے اہم ترین ہیں۔ جن میں نہ راستے بنانے کا خرچ ہوتا ہے اور نہ ہی مرمت کی ضرورت ہوتی ہے۔ آبی بحری راستے زیادہ وزن ڈھونے کے لیے مناسب بھی ہیں۔ ساتھ ہی اس راہ سے مال منگکانے اور بھیجنے میں اخراجات بھی کم آتے ہیں۔

کھلے سمندروں میں مال بردار جہاز مقررہ راستوں کو اپناتے ہیں۔ جہاں تک ممکن ہوتا ہے وہ گریٹ سرکل روٹ اپناتے ہیں۔ کیونکہ ایسا کر کے وہ دو مقامات کے درمیان کم سے کم دوری طے کرتے ہیں اور جلد منزل مقصود کو جا پہنچتے ہیں۔ دنیا کے مشہور بحری راستے مندرجہ ذیل ہیں:-

۱۔ شمالی اٹلانٹک بحری راستہ

۲۔ سوئز نہر کا بحری راستہ

۳۔ کیپ آف گڈ ہوپ کا راستہ

۴۔ پناما نہر کا بحری راستہ

۵۔ شمالی بحر پیسیفک کا بحری راستہ

مندرجہ بالا راستوں میں پہلے دو سب سے زیادہ اہم ہیں۔

بحرِ اٹلانٹک کے دونوں اطراف ہمیں دنیا کے ترقی یافتہ ممالک ملتے ہیں۔ سب سے زیادہ تجارت شمالی اٹلانٹک راستے سے ہوتی ہے۔

شمالی اٹلانٹک بحری راستہ

دنیا کا سب سے معروف ترین بحری راستہ یہی ہے۔ ایک طرف یہ مغربی یورپ کے ترقی یافتہ ممالک کو شمالی امریکہ کے ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا، جیسے ترقی یافتہ ممالک کو جوڑتا ہے، تو دوسری طرف بحیرہ روم سے آنے والے جنوبی یورپی، شمالی افریقہ اور ایشیائی ممالک کے جہازوں کو بھی اس راستے کے استعمال کا موقع فراہم کرتا ہے۔ اس طرح شمال کے تمام ممالک کی تجارت میں یہ راستہ مدد کرتا ہے۔ اس راستے سے بین الاقوامی تجارت کی کتنی ہی چیزیں گزرتی ہیں، جیسے مختلف اقسام کے غذائی اجناس۔ مختلف اقسام کے خام مال۔ مختلف اقسام کے تیار مال۔ غذائی سامانوں میں کناڈا۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ کا گہو، دودھ کے سامان، سویا بین وغیرہ۔ خام مال میں کپاس۔ پٹرولیم۔ کوئلہ۔ باکسائٹ، گندھک،

فاسفیٹ، لگدی (PULP)، وغیرہ اور تیار مال میں سوتی کپڑے،
اونی کپڑے۔ ریشمی کپڑے۔ اسپات۔ چینی۔ کاغذ۔ قسم قسم کی مشینیں
موٹر گاڑیاں وغیرہ۔

دُنیا کی مکمل بحری تجارت کا ایک چوتھائی مال شمالی
اتلانٹک راہ سے گزرتا ہے۔ اس راہ کے دونوں اطراف
۳۰ بڑے بندرگاہ اور بہت سے چھوٹے بندرگاہ قائم
ہیں۔ یہ بندرگاہ اپنے پچھواڑے علاقوں سے ریل۔ سڑک۔
اور نہری راستوں سے جڑے ہوئے ہیں۔ اس راستے کے دونوں
اطراف گہنی آبادی ملتی ہے۔ دونوں اطراف کی زمین زراعت
اور صنعتوں میں بڑھ چڑھ کر ہے۔ یہاں کے ممالک تکنیکی علوم اور
بے شمار سرمایہ میں بھی بڑھ چڑھ کر ہیں۔ ان سب وجوہات
سے بھی اس راستے کی اہمیت بڑھ گئی ہے۔

بحر اتلانٹک کے شمال میں چلنے والے گرم سمندری دھارے

(WARM OCEAN CURRENTS) مغربی یورپ کے کافی شمال تک پہنچ

جاتے ہیں، اس وجہ سے یورپ کے بحری راستے دُور شمال تک

کھلے رہتے ہیں۔ لندن۔ لیورپول۔ ہمبرگ۔ روٹرڈم۔ ایمر

نڈم۔ ہیگ۔ اوسلو — وغیرہ مشرقی کنارے کے خاص بندرگاہ

ہیں۔ مغربی کنارے پر۔ ایسلی فکیس، بوٹن، فلی ویلیا، نیویارک، ہالی وود، نیوآرلینس، کیوبیک، مونٹریل وغیرہ خاص بندرگاہ ہیں۔ شمالی امریکہ کے شمال میں جہازوں کو گزرنا کبھی کبھی دشوار ہوتا ہے۔ کیونکہ گرین لینڈ کی طرف سے بڑے بڑے برف کے ٹکڑے (آئس برگ) سمندر میں تیرتے رہتے ہیں۔ اس وجہ سے جہازوں کو جنوبی طرف سے گزرتا ہوتا ہے۔

نہر سوئز کا راستہ

نہر سوئز بحیرہ روم (MEDITERRANEAN SEA) اور بحیرہ احمر (RED SEA) کو ملانے کے لیے گزشتہ صدی میں کھودی گئی، جس کا افتتاح ۱۸۶۵ء میں ہوا۔ یہ نہر ۱۶۲ میٹر لمبی اور ۶۰ میٹر چوڑی ہے۔ اس کی گہرائی ۱۰ میٹر ہے۔ بحیرہ رومی ساحل پر پورٹ سعید اور بحیرہ احمر کے ساحل پر پورٹ سوئز قائم ہے۔ ریگستانوں کے قریب سے گزرتی یہ نہر بین الاقوامی آبی راستے کے طور پر دنیا بھر میں مشہور ہے۔ تجارتی اہمیت اور گزرنے والے جہازوں کے نقطہ نظر سے شمالی اٹلانٹک بحری راستے کے بعد اسی راستے کی اہمیت ہے۔

یہ بحری راستے 'پیرانی دنیا' کے مرکز (HEART) سے گزرتا

ہے۔ اسے پار کرنے والے جہازوں کو جس قدر زیادہ بندرگاہوں سے گزرنے کا موقع ملتا ہے، اتنے زیادہ بندرگاہ کسی دوسرے بحری راستے میں نہیں ملتے۔

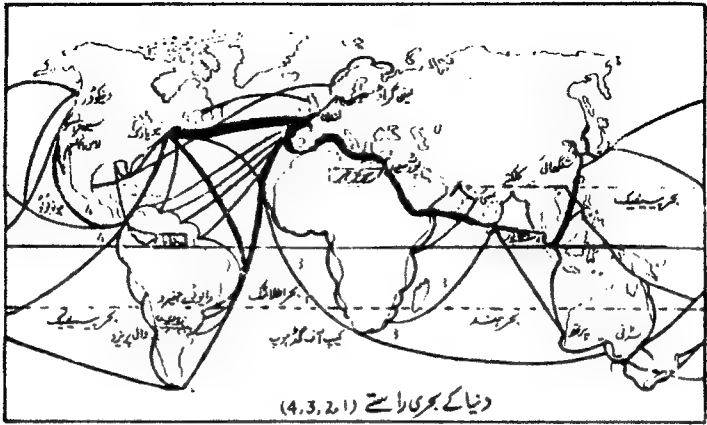
اس راہ میں دوسرے راستوں سے زیادہ ایندھن دینے والے بندرگاہ ہیں۔ (REFUELLING STATIONS) جیسے — جبرالٹر۔ مالٹا۔ پورٹ سعید۔ عدن۔ کولمبو۔ یہ بندرگاہ اشیا کی دوبارہ تجارت کے لیے بھی مشہور ہیں اور یہ اسی لیے ENTREPOT CENTRE کہلاتے ہیں۔ (یہاں دوسرے مالک کے سامان بغیر چنگی وصولی کے اکٹھا کیے جاتے ہیں۔)

اس راستے کی اہمیت یورپی ملکوں اور وسط ایشیا، مڈل ایسٹ (جنوبی مشرقی ایشیا اور مشرق بعید) (FAR EAST) کے مالک کے درمیان دوری کم ہو جانے کی وجہ سے زیادہ بڑھ گئی ہے۔ ”نئی دنیا“ اور ”پُرانی دنیا“ کے درمیان دوری کم ہو جانے سے وقت کی بچت بھی ہوتی ہے۔ یکپ کے راستے (جنوبی افریقہ) ہو کر جانے والے بحری راستے کی نسبت سوئز کا راستہ اختیار کرنے پر لندن اور بمبئی، کلکتہ۔ یا کولام یا سیڈنی کے درمیان بالترتیب ۸۰۰۰، ۴۸۰۰ کلومیٹر، اور ۱۶۰۰

کلو میٹر دوری گھٹ جاتی ہے۔ اس وجہ سے بین الاقوامی تجارتی جہازوں کی آمد و رفت بہت بڑھ گئی ہے۔

نہر سوئز کے راستے کے خاص بندرگاہ ہیں —
 لندن۔ یورپول۔ رائڈم۔ لہن۔ جبرالٹر۔ مارسیلر۔ نیپلس۔
 عدن۔ بمبئی۔ کولمبو۔ کلکتہ۔ رنگون۔ سنگاپور۔ منیلا۔ ہانگ کانگ۔
 پرتھ۔ اڈیلیڈ۔ ملبورن اور سڈنی۔

مغربی یورپ۔ جنوبی یورپ۔ شمالی افریقہ، مڈل ایسٹ۔
 جنوبی مشرقی ایشیا اور آسٹریلیا۔ نیوزی لینڈ تک کے وسیع
 بازار اس راستے کے زیر اثر خطوں میں پڑتے ہیں۔ یورپ
 کے ملکوں کی طرف جانے والے تجارتی سامانوں میں مڈل ایسٹ
 کا تیل۔ بھارت کی چائے۔ جوٹ کے سامان، چمڑا اور کھال۔
 ایمرک (MICA) مساحے وغیرہ۔ مشرق بعید کے سوتی کپڑے۔
 ناریل۔ ربڑ۔ وغیرہ۔ یورپ سے جانے والے مال میں شراب۔
 پھل۔ لومہ۔ اسپات۔ مشینیں۔ موٹر گاڑیاں۔ ریل کے سامان۔
 کیمیاوی اشیاء وغیرہ۔



2 - نہر سوئز کا بحری راستہ
4 - پناما نہر بحری راستہ

1 - شمال اطلالک کا بحری راستہ
3 - کیپ آف گڈ ہوپ بحری راستہ

نہر پناما کا راستہ

پناما نہر کے راستے سے بحر اطلالک سے کیریبین سمندر سے ہو کر بحر ہیسفک میں اس طرح داخل ہو سکتے ہیں کہ پورے جنوبی امریکہ کا چکر نہیں لگانا ہو گا۔ جنوبی امریکہ کی ”پناما“ نام کی جگہ پر ——— شمالی امریکہ اور جنوبی امریکہ کو جوڑنے والے سنگرے خشکی کے حصّہ خاکنائے پناما کو کاٹ کر یہ نہر بنائی گئی ہے۔ یہ نہر ۱۹۱۴ء میں بن کر تیار ہوئی۔ اس پر ریاستہائے متحدہ امریکہ کا قبضہ ہے۔ اس کی لمبائی صرف ۸۰ کلومیٹر ہے۔ نہر سوئز سے سب سے

زیادہ فائدہ برطانیہ کو ہے اور نہر پناما سے امریکہ کو۔ جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل سے ملنے والے معدنیات (MINERALS...) زیادہ تر امریکہ ہی لیتا ہے۔

اس نہر کے کھلنے سے قدیم بحری راستوں میں بڑی تبدیلیاں ہوئی ہیں۔ اب شمالی امریکہ کے مشرقی کنارے سے چلنے والا جہاز امریکہ کے مغربی ساحل پر پہنچنے کے لیے جنوبی اٹلانٹک کے راستے کا سہارا نہیں لیتا، یعنی اب اُسے اس ہورن ہو کہ نہیں جانا پڑتا۔ اسی طرح اب شمالی امریکہ کے مشرقی اور مغربی کنارے بہت قریب ہو گئے ہیں اور جہازوں کو آنے جانے میں وقت بھی کم لگتا ہے۔ ساتھ ہی دوری اور اخراجات میں بھی کمی ہو جاتی ہے۔

اس راستے کے مشہور بندرگاہ یہ ہیں — بنکودر۔ سبین فرانسسکو۔ لاس اینجلس۔ ولنگٹن۔ ہونولولو۔ ٹوکیو اور سنگائی کولون اور پناما، بالترتیب پناما نہر کے شمالی اور جنوبی داخلے کے دروازے ہیں۔

اس راستے سے ہو کر امریکہ کے مشرقی اور مغربی کناروں کو چین کی چائے۔ ریشم۔ جاپان کا ریشم اور دیگر بہت سے

تیار مال۔ نعلی پائن کا تمباکو اور سن (HEMPH.) نیوزی لینڈ کا مکھن، پنیر اور بھیڑ کا گوشت اور شمالی امریکہ کے مغربی کناروں اور آسٹریلیا کے ویسٹ انڈیز کی چینی۔ تمباکو اور کیلے۔ یورپ کے مالک کا لوہا۔ اسپت اور مشین۔ سنٹرل امریکہ کا پٹرولیم، ریاستہائے متحدہ امریکہ کی مشینیں اور کیمیاوی اشیا حاصل ہوتی ہیں۔

جنوبی اٹلانٹک کا بحری راستہ

یہ بحری راستہ مغربی یورپ کو جنوبی امریکہ سے ملاتا ہے۔ ویسٹ انڈیز۔ مشرقی امریکہ اور مغربی یورپ کے ملکوں سے برازیل، ارجنٹائن وغیرہ کی تجارت اس راہ سے ہوا کرتی ہے۔ اس راستے کے مشہور بندرگاہ، جو جنوبی امریکہ میں۔ بیونس آئرس۔ مونٹی ویڈیو۔ سیٹاس۔ راولوڈی جینرو۔ باہیا وغیرہ اور — یورپ کے ملکوں میں لندن۔ لیورپول۔ ہمبرگ۔ ہوور۔ مارسیلز وغیرہ ہیں۔ اس راستے سے جنوبی امریکہ کا گیہوں۔ کافی۔ کوکو۔ گوشت۔ چڑا۔ اور پھل وغیرہ یورپ اور شمالی امریکہ کو جاتے ہیں۔ اور ادھر سے کپڑے۔ لوہا، اسپت کا سامان وغیرہ جنوبی امریکہ کی طرف آتے ہیں۔

کیپ آف گڈ ہوپ کا راستہ

نہر سوئز کے کھل جانے کے بعد اس راستے کی اہمیت کم ہو گئی ہے۔ پھر بھی اس سے مغربی یورپ سے جنوب و مغربی افریقہ۔ آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کو جانے والے جہاز گزرا کرتے ہیں۔ اس راہ کے خاص بندرگاہ لندن۔ لیورپول۔ لیسبن۔ ڈکار۔ فری ٹاؤن۔ ڈربن اور ملبورن ہیں۔ کیپ ٹاؤن اور ڈربن بندرگاہوں پر جہازوں کو سستا کوئلہ مل جاتا ہے۔ جنوبی افریقہ سے سونا۔ اُون۔ شتر مرغ کے پَر۔ کھال وغیرہ، یورپ کے ملکوں کو بھیجے جاتے ہیں۔ آسٹریلیا کا زیادہ تر گیمہوں اسی راستے سے یورپ جاتا ہے۔

بحر پیسیفک کا راستہ

یہ راستہ خاص طور سے جنوبی۔ مشرقی ایشیائی ممالک اور چین، جاپان اور کناڈا، ریاستہائے متحدہ امریکہ کو ملاتے ہیں۔ اس راہ سے آسٹریلیا، نیوزی لینڈ، وغیرہ کی تجارت ایشیائی ملکوں سے اور امریکہ کے مغربی کنارے کے علاقوں سے ہوا کرتی ہے۔ چین۔

جاپان کی صنعتی ترقی اور پناما نہر کے کھل جانے سے پیسیفک کے راستے کی اہمیت قبل سے زیادہ ہو گئی ہے۔ مینلا۔ ہانگ کانگ۔ شنگھائی۔ ہالو ہاما۔ سڈنی۔ ملبورن۔ ونگٹن۔ ہونولولو۔ وینکوور۔ سین فرانسسکو وغیرہ اس راستے کے خاص بندرگاہ ہیں۔ ہونولولو کا جائے وقوع اس راہ پر اہم ہے۔ جہاں پناما سے جہاز سیدھے پہنچ کر جاپان۔ فلیپائن۔ ہانگ کانگ اور ملیشیا جاتے ہیں۔

سمندر کے یہ باسی

وصیل ————— تصویر

ڈولفن

سمندری پرندے (پنگوئن) ————— تصویر

والرس ————— تصویر

ڈولفن

DOLFIN

ڈولفن ایک پستان والا (دودھ پلانے والا) جاندار ہے جو سمندر میں پایا جاتا ہے۔ ڈولفن دماغی اعتبار سے بہت زیادہ ترقی یافتہ ہوتے ہیں۔ عام طور سے سائنس داں ایسا خیال کرتے ہیں کہ انسان کے بعد ڈولفن ہی کا دماغ تیز ہوتا ہے۔ اپنی ذہانت کی وجہ سے وہ انسانوں سے بہت جلد گھل جاتا ہے۔ ڈولفن انسان کو اُس کے کاموں میں اسی طرح مدد کر سکتے ہیں جیسے کتے یا گھوڑے۔

عام طور سے ہم لوگ ڈولفن کو مچھلی سمجھتے ہیں، لیکن ڈولفن نسلی اعتبار سے مچھلیوں سے مختلف ہے۔ مچھلیوں کے گلپڑے (GILLS) ہوتے ہیں، اور ڈولفن کے گلپڑے (LUNGS) ہوتے ہیں۔ ڈولفن کو سانس لینے کے لیے بار بار پانی سے باہر آنا پڑتا ہے کیونکہ وہ پانی میں کھلی آکسیجن کو نہیں

لے سکتا ہے۔

ایک بالغ ڈولفن کی لمبائی عام طور سے ۲ سے ۲.۵ میٹر تک ہوتی ہے۔ لیکن سمندروں میں ۳ میٹر سے بھی لمبے ڈولفن پائے گئے ہیں۔ مادہ (FEMALE) ڈولفن، نر سے زیادہ لمبی ہوتی ہے۔

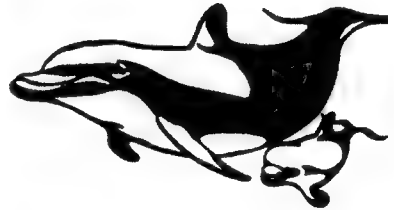
ڈولفن بہت جلد مانوس ہو جاتے ہیں۔ اپنی خاص افتادہ لہجہ کی وجہ سے ڈولفن بچوں کے ساتھ کھیلنا سیکھ جاتے ہیں۔ ان کو طرح۔ طرح کے کرب سکھائے جاسکتے ہیں۔ اکثر سرکس والوں نے ان کو خوب تربیت دی ہے۔

ڈولفن بہت اچھے تیراک ہوتے ہیں۔ یہ ۴۰ سے ۵۰ کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے بھی تیر سکتے ہیں۔ لیکن اس قدر تیزی کے باوجود پانی میں کسی قسم کی حرکت نہیں ہوتی۔ اکثر ڈوبتے آدمیوں کو ڈولفن نے بچا لیا ہے۔

جہاز پر کام کرنے والے کچھ سائنس دانوں نے ایک ڈولفن کو اس طرح سداہا لیا تھا کہ وہ سمندری ساحل پر کھڑے جہاز اور سمندر کی تہ (DEEPS) میں کام کرنے والے سائنس دانوں کے درمیان چھوٹے موٹے سامان اور پیغامات کو ادھر سے

اُدھر کمر سکتا تھا۔

ڈولفن کے سُننے کی طاقت بھی خوب ہوتی ہے۔
سمتوں کا اندازہ لگانے میں تو شاید ہی کوئی جاندار اُس کا
مقابلہ کر سکے۔ اُس کی آنکھوں پر پٹی باندھ کر سمندر میں چھوڑ
دیجئے۔ آواز سُننتے ہی وہ تیر کی طرح، سیدھا آپ کے پاس
آئے گا۔ کیا جمال جو ذرا سا اُدھر یا اُدھر جائے۔



ڈولفن

سمندر کا مہلتی وھیل

WHALE

وھیل، دنیا بھر کے جانوروں میں سب سے بڑا جانور ہے۔ یہ سمندر میں رہتا ہے اور مچھلیوں کی طرح تیرتا ہے۔ یہ مچھلیوں کے جھنڈ کے پیچھے بھاگتا ہے اور اُن کا تعاقب کرتا ہوا بہت دور شمال میں جا پہنچتا ہے جہاں برف کے ڈھیر ڈھیر ملتے ہیں یا پھر یہ جنوبی سمندروں میں اس قدر جنوب کو جا پہنچتا ہے جہاں سالوں بھر گرمی رہتی ہے۔

جھنڈ کے قریب پہنچ کر وھیل ایک زوردار سانس کھینچتا ہے اور بہت بڑی مقدار میں پانی کو جس میں بہت سی مچھلیاں بھی شامل ہوتی ہیں، منہ میں بھر لیتا ہے۔ پھر منہ کو بند کر لیتا ہے اور اوپری جڑے میں بنے پھیدوں سے پانی باہر نکال دیتا ہے اور مچھلیوں کو ہڑپ کر جاتا ہے۔



WHALE

سج

وصیل، سمندر کا ہاتھی

○۔۔۔۔۔وصیل کے متعلق عالموں کا خیال ہے کہ تقریباً چھ کروڑ سال قبل، بالوں سے بھرے چوپائے، خشکی پر ناموافق حالات ہو جانے کی وجہ سے، سکونت اور غذا کی تلاش میں سمندر میں اتر گئے۔ پھر آہستہ آہستہ بحری ماحول میں اُن میں تبدیلیاں ہونے لگیں۔ اس طرح پہلے اُن کے چمچے پاؤں غائب ہوئے۔ پھر آگے کے پاؤں *ELIPHER* یعنی ہاتھوں میں تبدیل ہوئے۔ اور بالوں کی جگہ موٹی چربی اور گوشت کی پرتوں نے لی۔ نتھنے سر کے بالائی حصے کی طرف سرک گئے اور دم نے لنگر کے کانٹے (*HOOK*) کی شکل لے لی۔

○۔۔۔۔۔یونان اور روم کے مندروں میں دیواروں پر وصیلوں کی تصویروں ملی ہیں، جن سے اندازہ ہوتا ہے کہ زمانہ قدیم میں انسانوں کے درمیان وصیلوں کا اچھا مقام تھا۔

○ ——— وکیل دو قسم کے ہوتے ہیں ———
ایک وہ جن کے دانت ہوتے ہیں، اور دوسرے وہ
جن کے دانت نہیں ہوتے۔

○ ——— نسلی اعتبار سے وکیل مندرجہ ذیل اقسام کے
ہوتے ہیں:۔

- (۱) بلو وکیل (۲) اسپرم وکیل (۳) ساٹھ (۴) گرے
- (۵) فن وکیل وغیرہ۔

○ ——— ایک اندازے کے مطابق ——— بلو وکیل کی
تعداد ... ۱۳، فن وکیل ... ۱۴، اسپرم وکیل ... ۳۹،
رائٹ کی تعداد ... ۴، اور گرے کی تعداد ... ۱۱ ہے۔

○ ——— تیرتے وقت عام مچھلیوں کے برعکس وکیل
اپنے فلیپروں (FLIPPERS) اور دم کو اوپر سے نیچے حرکت
دیتے ہیں۔ ان کے جسم کی کھال چکنی اور ربڑ جیسی ہوتی
ہے۔

○ ——— وکیلوں کا شکار سب سے پہلے ناروے
والوں نے شروع کیا۔ ان کے ساتھ ہی وکیل کے قدیم

شکاری "اسیکو" بھی ہیں۔ مشرقی اسپین اور فرانس کے رہنے والوں نے چھوٹی چھوٹی کشتیوں میں بیٹھ کر "ہارپون" اور نیزوں کے ذریعہ وھیلوں کا شکار کیا۔

۱۹۴۰ء تک یہ بات شدت سے محسوس کی جانے لگی

کہ وھیلوں کی تعداد کم ہوتی جا رہی ہے۔ لہذا ۱۹۴۶ء میں لوگوں نے مل کر ایک ادارہ قائم کیا جس کا نام "انٹرنیشنل وھیلنگ کمیشن" رکھا گیا۔ ادارے کی کوششوں سے شکار کا کوٹا ۳۰ فی صد کم کر دیا گیا۔ اور جاپان اور روس نے بھی اس ادارے کی شرطوں کو قبول کر لیا۔ صرف "اسیکو" کو ان کے شکار کی اجازت تھی کیونکہ یہ اُن کی غذا کا حصہ ہیں۔

○ — وھیلوں میں سب سے زیادہ اپرم وھیل

کا شکار کیا جاتا تھا کیونکہ ان کی چربی سے نہایت عمدہ قسم کا مشینی تیل تیار ہوتا تھا۔ اپرم وھیل کے علاوہ دوسرے وھیلوں سے کھانے کا روغن، روغن چراغ حاصل ہوتا تھا۔

○ — ذرا خیال کیجیے کہ ایک جانور جو پیدائش کے

وقت ۳ سے ۴ ٹن وزن رکھتا ہے ۲ سال کے اندر

۳. سے ہم ٹن گوشت مہیا کرتا ہے۔ اور گوشت بھی ایسا کہ گائے کے گوشت سے بھی زیادہ ذائقہ دار۔ جاپان میں سب سے زیادہ وھیل کا گوشت کھایا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ اسکو لی پچوں کے ٹفن میں بھی شامل رہتا ہے۔

○ — وھیل کی لمبائی ۱۰ فٹ اور وزن ۲۰۰ ٹن ہوتا ہے۔ اُن کا وزن ۳۳ افریقی ہاتھیوں کے برابر ہوتا ہے۔ ایک تخمینہ کے مطابق وھیل اپنے جسم کے وزن کا ۲ سے ۴ فی صد وزن کا کھانا کھاتے ہیں۔ چنانچہ ۲۰۰ ٹن والے بلو وھیل ایک دن میں ۸ ٹن مچھلیاں کھاتے ہیں۔

○ — ایمر ڈم یونیورسٹی کے E.J. SLIJPERE

کا بیان ہے کہ بلو وھیل (BLU-WHALE) کا بچہ شیر خوارگی کے زمانے میں ۲۰۰ پاؤنڈ روزانہ کے حساب سے بڑھتا ہے۔ مادہ وھیل اپنے بچے کو تمام دن میں ۱۳۰ گیلن، روغن سے بھر پور دودھ، ۴ مرتبہ پلاتی ہے۔

شارک

SHARK

شارک کو "سمندری شیر" (TIGER OF THE SEA) کہنا بالکل درست ہے کیونکہ یہ تمام سمندری جانداروں میں مضبوط ترین اور خوفناک ترین (FIERCEST) ہے۔ شارک میں عام مچھلیوں کی طرح ہڈیاں نہیں ہوتیں بلکہ ان کی جگہ گڑگڑی (CARTILAGE) ہوتی ہے۔ دوسرا فرق یہ ہے کہ شارک کے پورے جسم پر باریک کانٹے ہوتے ہیں، جو اگر کھڑے ہو جائیں تو جلد (SKIN) بالکل سریس کاغذ (SANDPAPER) کی طرح ہو جاتی ہے۔

شارک کی نسل کی چند مچھلیاں، جیسے "ڈاگ فش" صرف دو فٹ لمبی ہوتی ہے۔ جب کہ دوسری شارک مچھلیاں ۴۰-۴۰ فٹ، اور کبھی اس سے بھی زیادہ، یعنی ۶۰ فٹ تک لمبی ہو سکتی

ہیں۔ شارک مچھلیاں ٹنڈے پانی سے زیادہ گرم پانی میں پائی جاتی ہیں۔ اور ان میں بعض منطقہ حارہ (TROPICS) ہی تک محدود رہتی ہیں۔

زیادہ تر شارک کم ہی گہرائی میں اپنا شکار پکڑتی ہیں اور بڑی تیز رفتاری سے تیرتی ہیں۔ شارک کا منہ (MOUTH) اس کے سر کے نیچے ہوتا ہے۔ منہ میں عام طور سے دو قسم کے دانت ہوتے ہیں۔ ایک لمبے لمبے نیکیلے اور پتلے، جو ایک دوسرے سے دور۔ دور ہوتے ہیں۔ اور دوسرے قسم کے دانت جبرٹوں کے کنارے مسلسل یہاں سے وہاں تک پھیلے ہوتے ہیں۔ شارک عام طور سے "شیل فیش" کا شکار کرتی ہیں، اور یہی ان کی خاص غذا ہے۔ شارک کی بعض قسموں میں آدم خور (MAN-EATER) بھی نہیں۔ "فاکس شارک" کی لمبی دم ہوتی ہے جس کو وہ ادھر۔ ادھر گھما سکتی ہے۔

امریکہ آسٹریلیا اور جنوبی افریقہ کے ساحلوں سے دور سمندر میں شارک انسانوں پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ انسان پر حملہ آور ہونے والی شارک سب سے زیادہ خطرناک اور

اور مضبوط ہوتی ہے، ”صائٹ شارک“ جو بہت لمبی بھی ہوتی ہے، تقریباً ۶۰ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے جزائر برطانیہ کے قریب ایسی بہت خطرناک شارک ”بلو شارک“ ہوتی ہے۔ یہ ۲۵ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔

دھوپ کا غسل کرنے والی ”شارک“ عام شارک کی طرح مچھلیوں کا یا دوسرے جانداروں کا شکار نہیں کرتیں۔ یہ سمندری پلو دوں (PLANKTON) کو کھاتی ہیں۔

”دھیل شارک“ سب سے بڑی ہوتی ہے، جو عام طور سے ۵۰ فیٹ لمبی ہوتی ہے۔ یہ بھی پلینکٹن کھاتی ہے۔ دھوپ کا غسل کرنے والی شارک اسکاٹ لینڈ اور آئر لینڈ کے قریب ملتی ہیں۔

شارک کی بعض نسل زندہ بچوں کو جنم دیتی ہے۔ ایک مرتبہ میں وہ ایسے بہت سارے بچوں کو جنم دیتی ہے۔ اور دوسری شارک مچھلیاں — خاص طور سے ”ڈاگ فش“ انڈے دیتی ہیں۔



شارک اور "ڈاگ فش" مندرجہ ذیل نسلوں سے ہوتی ہیں:
 اسٹوٹھ ہاؤنڈ - گرین لینڈ شارک - ٹوپے - دہانٹ شارک -
 پور بیگل - نرس ہاؤنڈ - لمبائی میں یہ پھلیاں ۵ - ۶ فیٹ
 سے لے کر ۲۰ فیٹ تک ہوتی ہیں۔ ان قسموں میں سے
 "ٹوپے" ڈاگ فش ہوتی ہیں۔

سیل SEALS

”سیل“ کو اکثر لوگ ”دھیل“ سمجھ لیتے ہیں۔ لیکن ’سیل‘ *CARNIVORE GROUP* سے ہے اور گوشت خور ہے۔ ”سیل“ پانی میں رہتے ہیں، یہ خشکی کے بھالوؤں (BEARS) اور بلیوں جیسے گوشت خور ہیں۔ سیل ہر سال ایک یا دو بچے پیدا کرتے ہیں۔ یہ بچے مضبوط چمڑے جیسے پھیلوں میں بند ہوتے ہیں۔ لیکن چمڑا بڑا نرم اور فرالا ہوتا ہے۔ ان پھیلوں میں بچے دو یا تین ہفتوں تک رہتے ہیں۔ پھر یہ پھیلے خود بخود پھٹ جاتے ہیں اور بچے ان سے نکل آتے ہیں۔ بچے خشکی پر پیدا ہوتے ہیں۔ اور ان بچوں کو اُس وقت تک سمندر میں نہیں لے جایا جاتا ہے، جب تک کہ یہ پھیلے پھٹ نہ جائیں۔ سمندر میں مائیں ان کو تیرنا سکھاتی ہیں۔

PHOCIDAE ' نسل کے سیل کے کان باہر نکلے ہوئے

نہیں ہوتے ہیں۔ ان کے ہاتھ نما ڈینے (FLIPPERS) چلنے کی جانب حرکت کرتے ہیں۔ یہ ہاتھ نما ڈینے، خشک پر چلنے پھرنے میں ان کی قطعی مدد نہیں کر پاتے۔ خشکی پر سیل رینگ کر۔ یا جسم کو گھسیٹ گھسیٹ کر چلتے ہیں۔ اس کام میں ان کے اگلے دونوں ڈینے مدد دیتے ہیں۔ "الاسکا" میں پائے جانے والے سیل، جو نرم بالوں والے ہوتے ہیں، اور جن کو شمال میں پایا جانے والا فرسیل، کہتے ہیں۔ اور "سی لائن" (یعنی سمندری شیر)، جیسی نسلوں والے سیل کے کان باہر کونکلے ہوتے ہیں۔ ان کے دونوں ڈینے چلنے پھرنے میں مدد پہنچاتے ہیں۔

عام 'سیل' یا ساحلی سیل

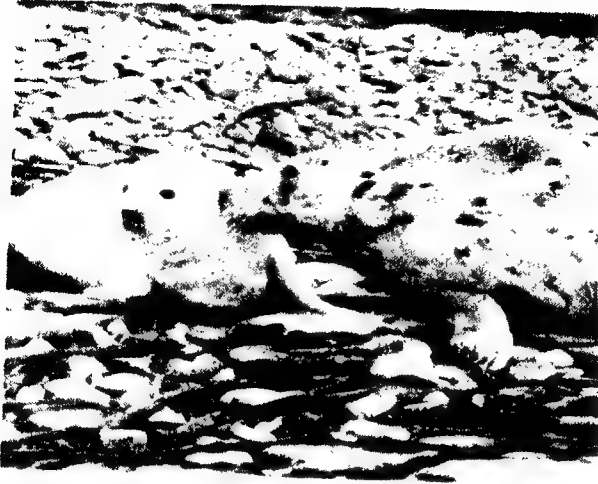
جیسا کہ اُن کو عام طور سے پکارا جاتا ہے، سیل کی یہی نسل عام طور سے ملتی ہے۔ اس قسم کے سیل یورپ۔ بحر اٹلانٹک۔ اور آرکٹک۔ شمالی امریکہ۔ شمالی پیسیفک اور جاپان کے ساحلوں پر پائے جاتے ہیں۔ برطانیہ میں دریائے "سالم" کے دہانے پر یہ بڑی تعداد میں اکٹھا ہوتے ہیں۔ دریائی جزیروں پر یہ افزائشِ نسل کے لیے جمع ہوتے ہیں۔

عام سیل انسانوں سے ڈرتے نہیں ہیں، جب تک کہ اُن کو پکڑنے یا شکار کرنے کی کوشش نہ کی جائے۔ اُس وقت یہ بڑے شرمیلے سے اور بہت چوکس اور ہوشیار ہو جاتے ہیں۔

سیل بڑا جانور ہے، جو عام طور سے نو فیٹ لمبا ہوتا ہے۔ یہ مٹیالے پیلے رنگوں کا ہوتا ہے۔

ابتدا میں یہ کثیر تعداد میں پائے جاتے تھے۔ خاص طور سے "گرین لینڈ سیل" بڑی تعداد میں ملتے تھے۔ لیکن ان کی قیمتی کھال اور جربہ (روغن یا FAT) کی وجہ سے شکاریوں نے ان کا خوب خوب شکار کیا۔ یورپ اور امریکہ کے بندرگاہوں سے ہزاروں جہاز اُن کے شکار کے لیے روانہ ہوتے تھے۔ اور ہر سال افزائشِ نسل کے زمانے میں لاکھوں لاکھ سیلوں کا شکار کیا جاتا تھا۔ اس قتلِ عام نے عموماً اور مادہ کے شکار نے خصوصاً سیلوں کی تعداد کافی کم کر دی۔

سمندری شیر کی نسل والے سیل، دو اقسام کے ہوتے ہیں۔ اُن میں ایک شمالی ہے، جو شمالی ہیمیفک میں بہت پائے جاتے ہیں۔ یہ بڑے ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی ۱۲ فیٹ لمبے



’سی لائن‘ کا بچہ۔ اپنی ماں کے ساتھ جس کے جسم پر ابھی لمبے لمبے بالوں والا خول چڑھا ہے، جو دو تین ہفتوں بعد گرتا ہے۔ دوسرے سیل کی طرح سی لائن کے کان باہر کو نکلتے ہوئے ہوتے ہیں۔ رات گزرتے کے بعد گہرے سمندری یہ اپنا شکار کرتی ہیں۔

اپنے حال میں مگن، لہروں کی آغوش میں بے خبر گہری نیند کا لطف لیتا سیل سیلوں کا اس طرح نیند میں رہتا ایک عام بات ہے۔ چند دوسرے جانوروں کی طرح سیل بھی ایک آنکھ کھول کر سوتے ہیں۔

ان کا وزن ۱۳، ٹن تک ہو سکتا ہے۔ زمانہ قدیم میں بحرہ
'بیرنگ' کے جزیروں کے باشندے سیلوں کی آنتوں سے لباس
تیار کرتے تھے۔ اور ان کے چمڑے (SKIN) کو لکڑیوں اور
تختوں پر چڑھا کر کشتیاں بناتے تھے۔

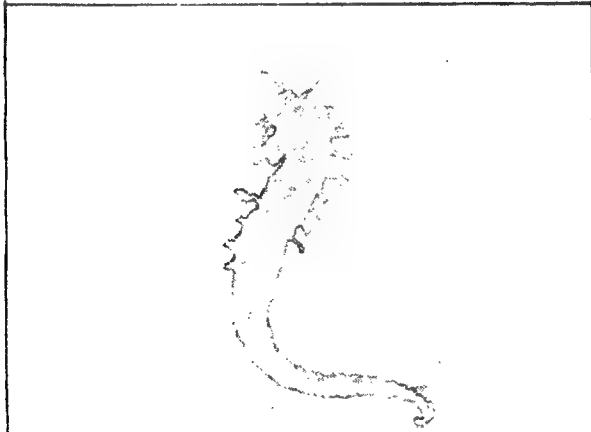
سیلوں میں قوی الجذہ "سیل ہاتھی سیل" یعنی SEAL ELEPHANT
ہوتے ہیں۔ ان میں سے کچھ بحر انٹارکٹک اور کچھ کیلی فورنیا کے
جزیروں پر پائے جاتے ہیں۔ یہ ۱۲ سے ۱۶ فیٹ تک
لمبے ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی یہ سیلوں (OXES) کی طرح ڈکارتے
ہیں۔

سمندری گھوڑا

SEA-HORSE

اس سمندری مخلوق کے متعلق کس طرح کہا جائے کہ یہ ایک مچھلی ہے۔۔۔ اس کا سر ایک ننھے سے گھوڑے کی طرح، اور دم سانپوں جیسی ہوتی ہے۔ پانی میں یہ اوپر۔ نیچے تیرتا ہے، اور جب حالت سکون میں ہو، تو اپنی دم کو خم دے کر کسی سمندری پودے کے گرد لپیٹ لیتا ہے۔ سمندری گھوڑے دو سے ۱۲ انچوں تک کے لیے ہوتے ہیں۔ ان سمندری گھوڑوں کی منطقہ سارہ سے منطقہ معتدلہ تک تقریباً ۵ قسمیں پائی جاتی ہیں۔ نر (MALE) گھوڑے انڈوں کو ایک تھیلی میں رکھتے ہیں۔ یہ تھیلی ویسی ہی ہوتی ہے جس طرح آسٹریلیا کے کنگا روں کی ہوتی ہے۔ نر گھوڑا اپنی تھیلی میں ان انڈوں کو اس وقت تک رکھتا ہے، جب تک کہ ان سے بچے نہ نکل آئیں۔ ان سمندری گھوڑوں کی بہت سی قسمیں بحر اٹلانٹک اور

ابھیرہ روم میں پائی جاتی ہیں۔ ان کی ایک نسل *HIPPO CAMPUS* *GAT. TULATIS* جو تقریباً ۲ انچ لمبی ہوتی ہے۔ برطانیہ کے ساحلوں پر پائی جاتی ہے۔ یہ عام طور سے سبز رنگوں کے ہوتے ہیں۔ اس لیے خود کو سبز پودوں میں چھپائے رکھتے ہیں۔ لیکن ان کے دشمن بہت ہیں، اور ان کو ڈھونڈ ہی نکالتے ہیں۔ دوسری پھیلیوں کے انڈے اور ننھے ننھے سمندری جاندار، ان گھوڑوں کی خوراک ہیں۔



FOUR EYE IN A HORSE'S HEAD

”سمندری گھوڑا“ اپنی لمبی دم کو اسی دیکھنے سے پھنسا کر کھڑا ہے۔ تب یہ خود بھی ایک بھری پودا ہی نظر آتا ہے۔ مگر یہ اسی ہورس ایک پھل ہے، لیکن یہ پانی میں اُدھر۔ نیچے تیرتا ہے۔

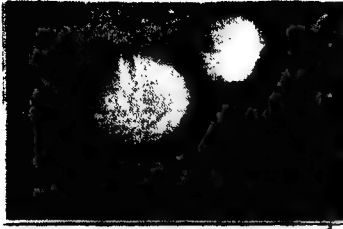
اسٹار فش

STAR FISH

اسٹار فش اور "سی آر جن" اگرچہ دیکھنے میں مختلف نظر آتی ہیں۔ لیکن دونوں ہی واحد ناکلم "سے ہیں، جسے 'SEDARODERMATA' کہتے ہیں۔

ایک عام اسٹار فش، جیسے برطانیہ کے ساحلوں پر ملنے والی 'ASTERIAS...RUBENS' بالکل تارہ کی طرح پانچ نوکیلے سروں والی ہوتی ہے۔ ہر طرف سے تقریباً چھ انچ لمبی، اور درمیان میں ایک انچ موٹی ہوتی ہے۔ اس کا رنگ بخود ہوتا ہے اور مرکز میں ایک چمید ہوتا ہے۔

اسٹار فش کی کئی قسمیں ہیں جو ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ کچھ چپٹی ہوتی ہیں۔ کچھ شکل اور حجم میں "بن" جیسی ہوتی ہیں۔



سی ارچن SEA-URCHINS

سی ارچن بھی بن جیسی ہوتی ہیں ان کے اوپر

خارپنت کی طرت بال ہوتے ہیں۔ برطانیہ کے ساحل پر ECHINUS
ESCULENTUSI نسل کی "سی ارچن بہت عام ہیں۔

بعض "سی ارچن" قلب یا دل کی شکل والی (HEART SHAPED) ہوتی ہیں۔ ایسی "سی ارچن" چونے والی ساحلی پہاڑیوں کے باقیات میں اکثر پائی جاتی ہیں۔ گول اور انڈا نما شکل کی "ارچن" اسٹار فش سے زیادہ لمبی ہوتی ہیں۔

اکثر سی ارچن، بالکل ہی حرکت نہیں کرتیں۔ اپنے میٹالے رنگوں کی وجہ سے دوسری مچھلیوں کے شکار ہونے سے محفوظ رہتی ہیں۔ ان کا شکار کمرنے والے ان کے سمندری آبی دشمن ان کے گودے دار (PULPY) جسم کی نرمی کی وجہ سے ان کا شکار کرتے ہیں۔

اسٹار فش اور سی ارچن، دونوں ہی گرمیوں میں لاتعداد اندے دیتی ہیں۔ ان اندوں کو دوسرے آبی جاندار ہڑپ کر جاتے ہیں اور بہت کم بچے ہوتے ہیں۔

سَن فِش *SUN. EISH*

سَن فِش کیا ہے — بہت بڑا سر، اور بہت ہی چھوٹا
 ساجسم عجیب سی، چوکور سی ہیئت کے علاوہ بس دونوں بگلوں
 میں دو ڈینے (FINS) ہوتے ہیں۔ یہ پھل تقریباً گول نہا ہوتا ہے۔ تقریباً ۸ فیٹ
 لمبی، اور وزن اس قدر کہ ایک ٹن تک کی سَن فِش پکڑی جا چکی ہے۔
 سَن فِش کا نام یوں پڑا کہ یہ سمندری پانی کی اوپری سطح
 پر خود کو ڈال کر گھنٹوں بے حس و حرکت دھوپ کھاتی ہے۔
 اس کا شکار اس سے چربی حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔
 لشتی میں بیٹھے، اس کی طرف بڑھنے والے شکاریوں کا یہ بالکل
 بنال نہیں کرتی — اور اس طرح آسانی سے شکار ہو جاتی
 ہے۔ اکثر زبردست لڑائی بھی کرتی ہے۔ اس وقت اپنے
 دونوں ڈینوں کو خوب زور زور سے پانی کی سطح پر مارتی
 ہے۔ اور شکاریوں کی کشتی کو پہنچ کر بہت دور
 لے جاتی ہے۔ سَن فِش، بحر الملائک اور بحر ہیسفک میں
 کافی تعداد میں پائی جاتی ہیں۔ اس کی ایک قسم *MOLA MOLA*
 کبھی کبھی جزائر برطانیہ کے ساحلوں پر بھی نظر آتی ہے۔ یہ

رُوپہلے مٹھائے رنگوں سے لے کر ہلکے بھورے رنگوں میں ملتی ہیں۔

سورڈ فش (تلوار نما مچھلی) SWORD FISH

کچھ سمندروں کا ایک زبردست غنڈا، اور مردم آزار سورڈ فش ہے، جو اپنی ناک کی دونوں اطراف سے لمبے تلوار نما ہتھیار نکالے۔ ہر دم اپنے دشمنوں پر حملہ آور ہونے یا ان کا مقابلہ کرنے کو تیار رہتی ہے۔ "سورڈ فش" XIPHIAS (GLADINS)۔ نسل سے ہے۔ یہ سب سے زیادہ بحیرہ روم میں پائی جاتی ہے اور بحر اٹلانٹک اور بحر ہسپنک میں بھی بہت پائی جاتی ہے۔ اور کبھی کبھی برطانیہ کے ساحلوں سے دور بھی نظر آتی ہے۔ یہ ۱۵ سے ۲۰ فٹ تک لمبی ہوتی ہے اس کا رنگ اوپر سے نیلا اور نیچے سے رُوپہلا ہوتا ہے۔

اس کی تلوار ہڈی سے بنی ہوتی ہے جو اوپری جبرٹ سے نکلتی ہے۔ یہ تلوار بہت تیز اور نوکیلی ہوتی ہے۔

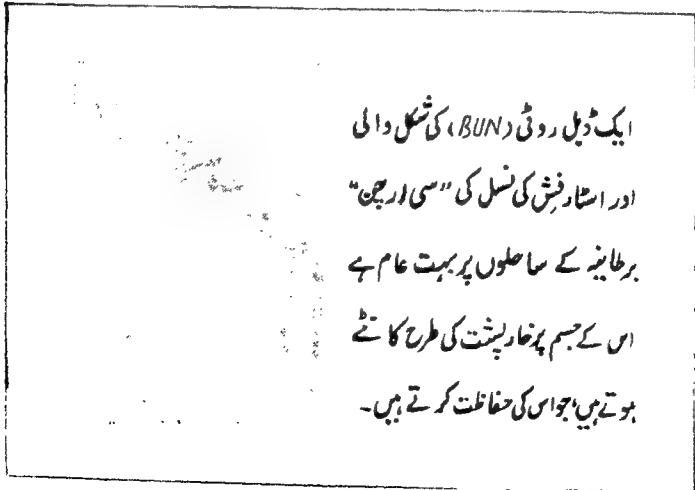
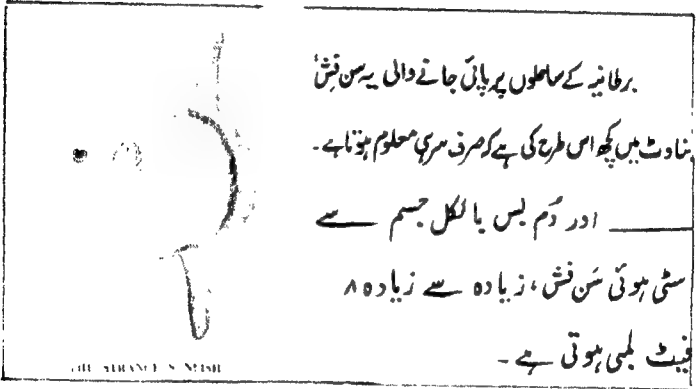
نیوزی لینڈ کے ساحل سے دور، سمندر میں یہ مچھلی لوگوں کی دل بستگی کا سامان ہے۔ اکثر لوگ ڈور اور کاتھوں سے ایک معمولی مچھلی لٹکا کر اس کا شکار کرتے ہیں۔

تار پیڈ ویش TORPEDO-FISH

یہ مچھل کیا ہے، گویا ایک زندہ برقی سیل (LIVING ELECTRIC BATTERY) ہی ہے۔ یہ مچھلی 'TORPEDINIDAE' نسل سے ہے۔ یہ کئی قسموں کی ہوتی ہیں۔ اس کی بیٹری کو دھارا (لہر) یا کرنٹ اس کے سر سے ملتا ہے۔ مچھل کا اوپری سرا مثبت قطب ہوتا ہے اور نچلا سرا منفی قطب۔ جب یہ پانی سے باہر ہوتی ہے، اگر اس کے دونوں قلوبوں کو دس، کیا جائے تو بجلی کی لہر (دھارا) (CURRENT) کو محسوس کیا جاسکتا ہے۔ لیکن پانی کے اندر یہ یہ مثل ایک موصل (CONDUCTOR) کے ہوتی ہے۔ وہاں صرف ایک قطب ہی لہر پیدا کرنے کے لیے ضروری (کافی) ہے۔ تار پیڈ ویش، اپنی طاقت کا استعمال (یعنی بجلی کی لہر کا خارج کرنا) صرف دفاع کے لیے نہیں کرتی بلکہ یہ اپنے شکار کو کرنٹ لگا کر مار ڈالتی ہے۔ یہ دم سادھے پانی کی سطح پر خود کو بے حس و حرکت ڈالے رہتی ہے، جب تک کہ کوئی شکار اس کے بہت قریب نہ آجائے۔

جزائر برطانیہ کے ساحل پر یہ شاید ہی کبھی نظر آتی ہے۔

لیکن بحیرہ روم اور آسٹریلیا کے ساحلوں پر خوب نظر آتی ہے۔ یہ شمالی امریکہ میں بحر اٹلانٹک کے ساحلوں سے دور دیکھی جاسکتی ہے۔ یہ چار فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔



Swordfish



FIG. 10. A. SWORDFISH (Xiphias gladius)

تقریباً ۱۵ فیٹ لمبی اور ۸۰۰ پاؤنڈ وزنی سوڈفش گہرے سمندر کا ایک دیو (MONSTER) ہے۔ اوپری جڑے سے نکلے تلوار جو بہت تیز بھی ہوتی ہے، کبھی کبھی ۳ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔



ریت پر رینگتی اسٹار فش

والرس

WALRUS

سمندر کا یہ چوپایہ مثل چمڑی سے بھرے ایک بڑے تھیلے کے ہوتا ہے۔ اس کے چہرے میں آگے کی طرف دو دانت (مثل ہاتھی) ہوتے ہیں، جن کے اوپر سوراخ جیسے سخت بالوں والی ٹونچیں ہوتی ہیں۔ اس کے پیروں کا آخری انگلا سرا، پنجوں (FEET) کی طرح نہیں ہوتا، بلکہ یہ عام مچھلیوں کے پنکھ (FINS) جیسا ہوتا ہے۔ ان پنکھوں کو وہ سمندر میں تیراکی کے دوران چھتوں کی طرح استعمال کرتا ہے۔

والرس، سمندروں میں غوطہ لگاتا ہوا بہت زیادہ گہرائیوں میں، یہاں تک کہ سمندری میدانوں (SEA FLOORS) تک جا پہنچتا ہے۔ اور وہاں اُن میدانوں پر اس طرح چرتا ہے۔ (GRAZES) ہے، جس طرح گائیں ہرے بھرے میدانوں پر چرتی ہیں۔ یہ سمندری پودے کھاتا ہے، چھوٹی مچھلیاں کھاتا ہے، اور جب خوب جی بھر کر کھا چکا ہوتا ہے، تب

یہ خود کو پانی سے اُپر لانے کے لیے، اپنے بھاری بھر کم بوجھ کو پانی سے اُپر لاکر، اپنے دانتوں کو ساحل میں دھنسا کر، یا کسی برف کے تودے میں پھنسا کر اُپر (خشکی پر) چڑھتا ہے۔ اُپر آکر چٹانوں کے اُپر لیٹ کر آرام کرتا ہے۔



گوشت اور چربی کا لوہٹا

والرس

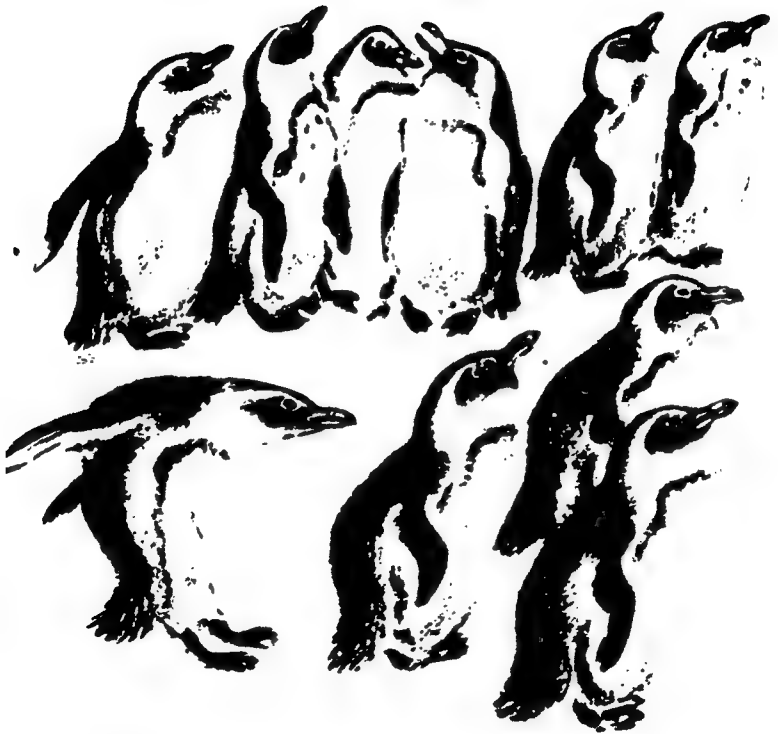
پنگوئن

(. PENGUINS: .)

پنگوئن، سمندر کے دوسرے جانداروں سے بہت مختلف ہے۔ نسلی اعتبار سے یہ پرندہ (BIRD) ہے، لیکن عام پرندوں کی طرح یہ نہیں اڑتا، بلکہ سمندر کی بالائی سطح پر گویا چوکڑیاں بھرتا ہے۔ یہ سمندر کے اندر غوطہ لگاتا ہے اور دونوں ڈیموں/پٹکھوں/بانڈوں کو خوب تیزی سے چلاتا ہے اور مچھلیوں کا تعاقب کرتا ہوا، اُن کو پکڑ لیتا ہے۔ پنگوئن خشکی پر بڑے ہی نرے انداز سے ٹہکتا ہے۔ یہ دونوں پیروں پر، اپنے دونوں بازوؤں کو بالکل انسان کی طرح نکا کر اس طرح کھڑا ہو جاتا ہے کہ دُور سے ایسا معلوم ہوتا ہے گویا ساحل پر کوئی آدمی سیاہ دُم دار سوٹ (دُو پا کھا کوٹ) اور سفید صدری (WAISTCOAT) پہن کر کھڑا ہے۔ بحر الکاہل کے جنوب میں، انٹارکٹیکا کی طرف پیش قدمی

کمرنے والے چند جہازیوں کو دور سے خشکی کا کوئی ٹکڑا نظر آیا، اور وہ اس طرف بڑھا۔ جہاز جب زمین کے قریب پہنچا تو ان لوگوں کو یہ دیکھ کر حیرت ہوئی کہ اس قدر دور افتادہ، اس قدر ٹھنڈے برفیلے خطے میں _____ انسان قطار و قطار کھڑے تھے۔ جب یہ لوگ ذرا اور قریب گئے تو اُن لوگوں کو اور بھی حیرت ہوئی۔ کیونکہ سب کے سب جلدی جلدی سمندریں کود گئے۔ یہاں تک کہ ایک بھی خشکی پر نہ رکا۔

اور اس طرح جہازیوں نے جان لیا کہ یہ "پنگوئن" تھے۔



پنگوئن

قدرت کا بیش بہا عطیہ

سمندری مچھلیاں

پانی میں رہتے والے جانداروں میں مچھلیاں سب سے اہم ہیں۔ چین، جاپان وغیرہ ممالک میں مچھلیاں وہاں کے باشندوں کی غذا کا خاص حصہ ہیں۔ مچھلیاں پکڑنا اور مچھلیوں کی تجارت ایک خاص پیشہ ہے۔ مچھلیوں سے تیل، کھاد، طرح طرح کی دوائیں وغیرہ بنتی ہیں۔

بڑے پیمانے پر مچھلیاں پکڑنے کا کام سمندروں اور خلیجوں میں ہوتا ہے۔ مچھلیوں کو پکڑنے اور مچھلیوں کے اکٹھا ہونے کے لیے مندرجہ ذیل حالات ضروری ہیں!

۱۔ پلیٹکٹن پودوں کی کثرت

چھچھے سمندروں میں آفتاب کی کرنیں بالکل نجلی سطح تک

پہنچ جاتی ہیں اس سے سیوار پودے خوب پھٹتے ہیں اور ان سیواروں کے درمیان ننھے ننھے جاندار پلینکٹن، رہتے ہیں۔ مچھلیوں کی خاص غذا یہی پودے اور ننھے جاندار ہیں۔

۲۔ کٹے، ٹوٹے ساحل

ایسے سمندری ساحل جو جگہ جگہ سے ٹوٹے اور کٹے ہوئے ہوتے ہیں، اور جن میں سمندر کا پانی اندر داخل ہو کر بہت ساری خلیجیں بناتا ہے مچھلیوں کی بُود و باش کے لیے مناسب ہیں۔ ان محفوظ مقامات پر مچھلیاں اپنے اڈے بناتی ہیں۔ اور انڈے دیتی ہیں۔ یہاں یہ اور ان کے انڈے بچتے، سمندری تھپڑوں اور طوفانوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ ایسے کٹے پھٹے کناروں کو اصطلاحاً ”فیورڈ“ کہا جاتا ہے۔

۳۔ ہلکا گرم پانی

مچھلیوں کو زیادہ گرم اور زیادہ سرد، دونوں ہی قسم کا پانی برداشت نہیں ہے۔ مچھلیاں ہلکے گرم یا گنگنے پانی میں زیادہ رہتی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ دنیا میں مچھلیوں کے تمام

وسیع خطے ہلکے گرم پانی والے خطوں، یعنی منطقہ معتدلہ (TEMPERATE ZONES) میں واقع ہیں۔ جیسے جاپان۔ شمالی مغربی یورپ، شمالی مشرقی شمالی امریکہ اور شمالی مغربی شمالی امریکہ (برٹش کولمبیا ساحل) وغیرہ۔

۴۔ سرد اور گرم سمندری دھارے

استوائی علاقوں سے قطبین کی طرف گرم سمندری دھارے چلتے ہیں۔ اور قطبین سے سرد دھارے استوائی علاقوں کی طرف سالوں بھر رواں رہتے ہیں۔ جس مقام پر یہ گرم اور ٹھنڈے دھارے ملتے ہیں وہاں پانی مچھلیوں کے موافق ہو جاتا ہے اور اُن کی غذا کافی مقدار میں ملتی ہے۔

۵۔ کولڈ اسٹوریج اور تیز رفتار آمد و رفت کے وسائل

بڑے پیمانے پر مچھلیوں کو اسٹور کرنے اور جلد سے جلد اُن کو بازار تک لے جانے کے لیے سہولتوں کے دستیاب ہونے سے مچھلیوں کی تجارت کو بڑا فروغ ہوتا ہے۔

دنیا کے خاص ماہی گیری کے خطے

(IMPORTANT FISHING GROUNDS OF THE WORLD)

دنیا کے زیادہ تر ماہی گیری کے خطے ۵۰° سے ۵۰° عظمیٰ کے درمیان، خاص طور سے بڑے اعظمیوں کے مشرقی ساحل پر پائے جاتے ہیں۔ جہاں سرد اور گرم سمندری دھارے ملتے ہیں، نیو فاؤنڈ لینڈ (شمالی امریکہ) اور جاپان کے آس پاس کے ساحل ایسے ہی علاقے ہیں۔ انھیں عرض البلد کے درمیان جہاں سمندروں کی گہرائی کم ہے اور چھلچھلے وسیع سمندر پائے جاتے ہیں، بینکٹن پودوں کی کثرت کی وجہ سے مشہور خطے پائے جاتے ہیں۔

دنیا کے بڑے اور مشہور ماہی گیری کے خطے یہ ہیں :-

(۱) شمالی مغربی یورپ جس میں سب سے مشہور اڈہ ”ڈاگر بینک“

ہے۔

(۲) شمالی مشرقی شمالی امریکہ جس میں سب سے مشہور اڈہ ”گریڈ بینک“

- ہے (GRAND BANK).

(۳) جاپان -

(۴) شمالی مشرقی پیسیفک کا ساحل یا برٹش کولمبیا کا ساحل اور

(۵) جنوبی امریکہ میں پیرو کا ساحل -

۱۔ ڈاگر بینک

شمالی مغربی یورپ کا یہ اڈہ (بینک) دنیا بھر میں مشہور ہے۔ اس کا پھیلاؤ جسکے کی کھاڑی (خلج) سے لے کر، نارکھ - سی، بالٹک سی اور وحالت سی تک ہے۔ یونائیٹڈ کنگڈم - ڈنمارک - ناروے اور سوئڈن کو اس خطے نے دنیا کے بڑے ماہی گیری کے اڈوں کی صف میں لاکھڑا کیا ہے۔ اس خطے میں ایک کروڑ ٹن سے زیادہ مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ یہ خطہ ہیرنگ - کاڈ - ہیڈاک - ہیلی بیٹ - میکریل اور سارڈن (سارڈائن) وغیرہ اقسام کی مچھلیوں کا ذخیرہ ہے۔ دنیا کی ۶۵ فی صد کاڈ مچھلیاں اسی خطے میں پکڑی جاتی ہیں۔

۲۔ گرینڈ بینک

شمالی - مغربی بحر الملائک کے ساحل پر واقع یہ پھلیوں کا آڈہ بھی دنیا بھر میں مشہور ہے۔ اس خطے میں کناڈا اور ریاستہائے متحدہ امریکہ کے چھوٹے پھلیاں پکڑتے ہیں۔ اس خطے کا پھیلاؤ نیو انگلینڈ اور نیو فاؤنڈ لینڈ سے لے کر شمال میں ایریڈور تک ہے۔ اس خطے میں چھوٹے بڑے کئی آڈے (بینک) ہیں۔ لیکن ان میں سب سے بڑا اور خاص گرینڈ بینک ہی ہے۔ اس کا رقبہ $1\frac{1}{2}$ لاکھ مربع میل ہے۔ اس خطے سے تقریباً ۵۰ لاکھ ٹن پھلیاں ہر سال پکڑی جاتی ہیں۔ کاڈ - ہیڈاک - ہیلی بٹ - بیکریل وغیرہ اقسام کی پھلیاں خاص طور سے ملتی ہیں۔ کاڈ سب سے خاص پھلی ہے جو کناڈا کے پھلوں کے ذریعہ پکڑی جاتی ہے۔ بوسٹن - ہیلی فیکس - سینٹ جان وغیرہ اس خطے کے خاص مرکز ہیں۔

1 NORTH SEA 2 BALTIC SEA 3 WHITE SEA

اس خطے میں مقامی خرچ کے بعد جو پھلیاں بچتی ہیں ان کو سائنسی طریقوں سے ڈبوں میں بند کر کے غیر مالک کو بھیجا جاتا ہے۔ ساتھ ہی ان سے تیل نکال کر اس کی

تجارت کی جاتی ہے۔ "کاڈیور آئل" دنیا بھر میں اپنی افادیت کے لیے مشہور ہے۔

۲۔ جاپان کے قریب کا خط :-

شمالی مغربی ہیسفک کا ساحل دنیا بھر میں ماہی گیری کا سب سے بڑا خط ہے اور سب سے زیادہ مشہور ہے۔ اس خطے کا پھیلاؤ "تائیوان" سے لے کر "ہیرنگ سی" تک ہے۔ یہاں جاپان - چین - تائیوان - کوریا اور روس کے چھوٹے ٹھیلیاں پکڑتے ہیں۔ ان ممالک میں جاپان کا مقام بلند ترین تھا۔ لیکن اب چین اور روس اُوپر آگئے ہیں۔ جاپان میں دوسرے ممالک کے مقابلے میں ٹھیلیوں کی کھپت سب سے زیادہ ہے۔ جاپانیوں کی غذا میں چاول کے بعد ٹھیلی ہی کی جگہ ہے۔ شل گرفت کی، جو تقریباً ایک کروڑ ٹن سالانہ سے زائد ہوتی ہے۔ ایک تہائی ٹھیلیاں جاپان دوسرے ملکوں کے ہاتھوں فروخت کر دیتا ہے۔ ٹھیلیوں کو خشک کرنے، ڈبوں میں بند کرنے اور تیل نکالنے کے لیے یہاں بہت سے مراکز قائم ہیں۔ وہیل ٹھیلیاں پکڑنے میں بھی یہ دنیا

میں سب سے آگے ہے۔ چین اور روس دونوں مل کر تقریباً دو کروڑ ٹن سے بھی زیادہ مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ جاپان کے آس پاس خاص طور سے ہیرنگ۔ سالمن۔ کاڈ۔ سارڈن۔ ہیلی بٹ۔ ٹونا۔ میکریل اور شارک۔ وغیرہ اقسام کی مچھلیاں ملتی ہیں۔

۴۔ شمال مشرقی سیفک ساحل

کیلی فورنیا سے الاسکا تک پھیلے اس خطہ ماہی گیری میں خاص طور سے ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا ممالک کے چھوے مچھلیاں پکڑا کرتے ہیں۔ اس خطہ کی خاص مچھلیاں سالمن ہیں جو دریاؤں میں پیدا ہوتی ہیں، وہاں تقریباً تین سال تک قیام کے بعد یہ مچھلیاں سمندروں میں اتر آتی ہیں۔ گرمیوں اور خزاں میں انڈے دینے کی غرض سے یہ مچھلیاں پھر سے دریاؤں میں داخل ہوتی ہیں۔ ایسے ہی وقت میں ان کو دریاؤں کے دبانوں (NIGHTS) میں جال ڈال کر پکڑا جاتا ہے۔ اس خطہ کی دوسری خاص مچھلی ہیلی بٹ ہے۔ دنیا کی ۵ فی صد ہیلی بٹ مچھلیاں اسی خطہ

میں پکڑی جاتی ہیں۔ اس سے تیل نکالا جاتا ہے۔ ٹونا۔ ہیرنگ۔
پلکانی۔ کاڈ اور سارڈن وغیرہ یہاں پکڑی جانے والی دوسری
خاص مچھلیاں ہیں۔

۵۔ بحرِ پیسفک کے جنوب میں واقع پیروساحل

یہ خطہ جنوبی امریکہ کے مغرب میں واقع ہے۔ اس خطہ میں
سب سے زیادہ مچھلیاں ملک ”پيرو“ کے مجھوے پکڑا کرتے ہیں۔
جنوبی نصف گمرہ میں ماہی گیری کا یہ واحد بڑا مرکز ہے۔ یہاں
مندرجہ ذیل مچھلیوں سے کھنڈے پانی کے دھارے اوپر اٹھتے
ہوتے ہیں، یہ حالت مچھلیوں کی غذا کی فراہمی کے عین موافق ہے۔
دنیا کے دوسرے خطوں میں بحیرہ روم۔ جنوبی افریقہ۔
آسٹریلیا۔ نیوزی لینڈ کے ساحلی علاقے اور بحر ہند میں عرب و
ہند کے ساحل قابل ذکر ہیں۔ سمندروں سے پکڑی جانے
والی مچھلیوں کی مقدار ساڑھے سات کروڑ ٹن سے بڑھ کر
۱۹۹۰ء میں تقریباً دس کروڑ ٹن تک پہنچ چکی ہے۔ سب
سے زیادہ مچھلیاں روس۔ چین اور جاپان میں پکڑی جاتی ہیں۔
چھوٹے پیمانے پر مقامی ضرورتوں کی تکمیل کے لیے

اندرونِ ملک آبی ذخیروں میں بھی مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ دنیا میں کل پکڑی جانے والی مچھلیوں کا تقریباً ۱۲ فی صد حصہ — دریاؤں۔ جھیلوں۔ تالابوں اور دوسرے اندرونِ ملک آبی ذخائر سے آتا ہے۔ جنوب۔ مشرقی ایشیا، خاص طور سے چین میں دھان کے کھیتوں میں بھی مچھلیاں پالی جاتی ہیں۔

مچھلیوں کا استعمال غذا کے طور پر زیادہ سے زیادہ ہو، ساری دنیا میں اس مقصد کے لیے تحریکیں چلائی جا رہی ہیں۔ اس سے انسان کی غذا میں پروٹین کی مقدار بڑھے گی۔ اس سے زمین پر پائے جانے والے دوسرے جانداروں پر دباؤ گھٹے گا۔ انسان اپنی خواہشوں اور ضرورتوں کا غلام ہے۔ ہزاروں برسوں سے انسان خشکی پر پائی جانے والی غذائی اشیاء پر گزر بسر کرتا آیا ہے۔ دنیا کے قدرتی ماحول میں چھوٹے بڑے اُن گنت اقسام کے جاندار رہتے ہیں۔ ان کی تعداد کو قدرت اپنے کنٹرول میں رکھتی ہے اور ایک قدرتی توازن قائم رہتا ہے۔ انسان نے اس توازن کو کئی طرح متزلزل کیا ہے۔ اس میں کئی طرح سے دخل اندازی کی ہے۔ انسانوں نے گھاس کے میدانوں اور جنگلوں میں داخل ہو کر جانوروں کا شکار زیادہ کیا ہے۔۔۔ یہی

نہیں اس نے زراعت اور دوسری ضروریات کے لیے گھاس والی زمین اور جنگل والے علاقوں کا صفایا تک کر دیا۔ ان انسانی دخل اندازیوں کی وجہ سے جانداروں اور کام کے لائق بے شمار حیوانی نسلیں اب مکمل طور سے غائب ہو چکی ہیں۔ غذائی اجناس کے بحران اور زمین پر بگڑتے قدرتی توازن کو بحال کرنے کے لیے سمندری پھیلیاں بڑی مددگار ثابت ہوئی ہیں۔ روسی ماہرین، جنہوں نے سمندوں اور اُن کے اندر پائے جانے والی دولت کا مطالعہ کیا ہے — اُن کا دعویٰ ہے کہ ہم اگر سمندروں کو اچھی طرح سے استعمال کریں تو ہزار سال تک سمندر ہماری غذائی ضرورتوں کو پورا کر سکتے ہیں۔

(بحوالہ MYSTEREIS OF THE DEEPS)

سمندر اور تفریح

سمندر مختلف اقسام کی تفریح مہیا کرتے ہیں۔ خاص طور سے گرم اور معتدل خطوں میں سمندر کی اہمیت بڑھ جاتی ہے۔ ساحل سمندر پر جہل قدمی، دھوپ کا غسل (SUN-BATH) تیراکی، غوطہ خوری، کشتیوں کی دوڑ وغیرہ ایسی ہی تفریحیں ہیں صبح کے وقت طلوعِ آفتاب (SUN-RISE) اور شام کو غروبِ آفتاب (SUN-SET) کے مناظر روح پرور اور روح افزا ہوتے ہیں۔

آج سائنس اور جدید ترین آلات نے خشکی سے کہیں زیادہ پُرکشش، دل آویز اور حسین مناظر پیش کرنے والے سمندر کے گہرے میدان (OCEAN-FLOORS) کو بھی حیرت انگیز مقام سیاحت بنا ڈالا ہے، جہاں پہنچنے کے بعد زمین

پر رہنے والا انسان خود کو ایک ”جادوگری“ میں پاتا ہے۔
 باہر، اوپر خشکی کی دنیا کے مقابلے میں یہ دنیا ہمیں اور زیادہ
 پُرکشش معلوم ہوتی ہے۔

بر اعظم آسٹریلیا کے مشرق میں واقع گریٹ ایریر ریف کے
 جنوب میں، بحر الکاہل (PACIFIC OCEAN) میں ایک، زیر آب
 زولو جیکل پارک بنایا گیا ہے، جو ۲۱° جنوبی عرض البلد سے ۲۵°
 جنوبی عرض البلد اور ۱۵۰° مشرقی طول البلد سے
 ۱۶۰° مشرقی طول البلد کے درمیان ۱۱,۸۰۰ مربع کلو
 میٹر زمین پر پھیلا ہوا ہے۔

جغرافیائی نقطہ نگاہ سے اس ”سمندری پارک“ کی زیادہ
 سے زیادہ گہرائی لیڈی مس گر و جزیرے کے پاس ۲۰۰
 میٹر ہے۔ یہاں غوطہ خور سیاح بڑی تعداد میں
 آکسیجن۔ فیس ماسک۔ بلیڈ۔ چاقو۔ لنیس۔ دوزین اور کیمبرہ
 وغیرہ آلات کے ساتھ سمندر کے اندر کی دنیا میں داخل
 ہوتے ہیں۔ ان میں اکثر سیاح شیشے کی بنی آب دوز
 کشتیوں کا بھی استعمال کرتے ہیں۔

سمندر کے گہرے میدان خشکی ہی کی طرح بلند پہاڑ۔

پہاڑیوں - پٹھاروں - میدانون (PLAIN BASINS) اور گہری
 گھاٹیوں سے بھرے پڑے ہیں۔ نباتات کی شکل میں —
 — شیوال - سی ویڈس اور دوسرے اقسام کے سبزے
 موجود ہیں۔

اس "پارک" کے جانداروں کی دنیا، کا خیال رکھتے
 ہوئے معدنیات اور تیل کے کنوؤں کی کان کنی کا کام مکمل
 طور سے بند کر دیا گیا ہے۔ انگلینڈ اور اسکاٹ لینڈ کے
 رقبے کے مساوی خطوں کے برابر اس پارک میں ۱۰۰ اقسام
 کے شیوال - پولپ اور تقریباً ۱۵۰۰ اقسام کی پھیلیوں
 کی نسلیں پائی جاتی ہیں۔ ان کے علاوہ قسم قسم کے دیو قامت
 آبی جانور اس پارک کی خصوصیات ہیں۔ ایک سائنس دان
 کے لیے یہ خطہ ایک تجربہ گاہ ہے جہاں انواع و اقسام
 کے سمندری حیوانات جمع ہیں۔

اس کے نظم و نسق کی دیکھ بھال کے لیے "گرینٹ

بیریر ریف میرائن پارک اتھارٹی" نامی ادارہ ہے۔

آسٹریلیا کے اس عجیب و غریب پارک کا کچھ حصہ تو عام سیاحوں
 کے لیے بالکل ہی بند ہے۔ ایسے حصوں میں صرف آسٹریلیا سرکار

کے ذریعہ اجازت نامہ حاصل کرنے والے سائنس داں ہی جاسکتے ہیں۔ اس پارک کے عجیب و غریب جانداروں کو کبھی سیلحہ حاصل کرنا چاہتے ہیں۔ ان میں سے اکثر خود پر قابو حاصل نہیں کر پاتے اور ان کو ہاتھ میں اٹھا لیتے ہیں۔ لیکن یہاں ایسا کرنا ممنوع ہے۔ لہذا پھر فوراً ہی وہ اسے نیچے گرا دیتے ہیں۔ اس کے بعض علاقے بڑے ہی دشوار گزار ہیں۔ لیکن ہیرن جزیرہ کے قریب سیاح آسانی سے پانی کے اندر سیر کر لیتے ہیں۔ یہاں سے ۰، ۱ کلومیٹر دور جنوب میں واقع جزیرے کے قریب گھومنا پھرنا بہت ہی دشوار ہے۔

اس پارک کو "کاپر نیکس پارک" بھی کہا جاتا ہے۔ "کاپر نیکس پارک" کی خاص اہمیت اور کشش پانی کے اندر ہے۔ ویسے سمندر کے ساحل سے قریب والی جنگلوں سے بھری زمین میں تیس لاکھ سے زائد، قسم قسم کے سمندری پرندے، اپنے گھونسلے، بناتے ہیں۔ مختلف رنگوں کے یہ پرندے سیاہوں کو خاص طور سے متوجہ کرتے ہیں۔

گریت بیرڈ ریف کے زیادہ تر جاندار سمندروں کے اندر زیادہ اوقات گزارنے کے بعد کچھ دیر کے لیے باہر نکلتے

ہیں۔ سبز رنگ کے قوی ہیکل کچھوؤں کے لیے یہ خطہ دنیا بھر میں مشہور ہے۔ گرمی کی راتوں میں ۲۵۰ پونڈ تک کے وزنی مادہ کچھوے، سینکڑوں کی تعداد میں بالو (ریت) پر چلتے نظر آتے ہیں۔ سمندر میں واپس لوٹنے سے قبل ایک مادہ ساٹھ سے دو سو تک انڈے دے ڈالتی ہے۔

پارک کے کچھ خاص جاندار

(۱) سپرو وریکس

یہ اس پارک کا بہت ہی پُرکشش جاندار ہے۔ "پروال پولپ" کی طرح اپنے حسی عضو سے سانس لیتا ہے اور اسی راستے سے غذا لیتا ہے۔ کسی بھی سمت سے حملہ ہونے کی صورت میں، ایک لمو میں یہ جاندار اپنے حسی عضو کو اندر کی طرف سمیٹ لیتا ہے۔ جب اس کا حسی عضو عریاں ہوتا ہے تو یہ جاندار سرخ رنگ کے قواے کی مانند نظر آتا ہے۔

(۲) سی کوکیر (سمندری کیکڑا)

ٹرپنی کا رینا پارک کا یہ عجیب و غریب جاندار ہے جس کے پورے جسم کے درمیان میں 'منہ' ہوتا ہے اور چاروں طرف بازو پھیلے ہوتے ہیں۔ اُن بازوؤں سے بے شمار حسی اعضا، جڑے ہوتے ہیں جن کی مدد سے سمندری پانی کے اندر ہی اندر یہ دوسرے مچھوٹے جانداروں کو شکار کرتا ہے اور اپنی غذا کا انتظام کر لیتا ہے۔

(۳) مانٹا

گریٹ بیریم رلیف، کے کچھ جاندار اپنی قوی ہیکل جسامت کی وجہ سے بڑے ہی بھیانک معلوم ہوتے ہیں۔ وھیل کی طرح دیو قامت "مانٹا" بہت ہی طاقتور جانور ہے۔ لیکن سمندری حیوانات میں سب سے زیادہ بااخلاق اور نرم مزاج مچھلی ہے۔ یہاں تک کہ لوگوں نے ایک مانٹا کی پیٹھ پر بیٹھ کر سفر بھی کیا ہے۔ بھاری بھر کم ہونے کے باوجود مانٹا مچھلی، سمندر میں اچھلتی کودتی چلتی ہے۔ جسم کا زیادہ حصہ پانی سے اوپر ہی دکھائی

دیتا ہے۔ غوط خوروں سے یہ ہمیشہ ہی ہوشیار رہتی ہے اور
 اُن کی چال اور رفتار پر ہمیشہ ہی نظر رکھتی ہے۔ اگر کوئی غوط خور
 اُس کے قریب پہنچ جاتا ہے تو وہ آہستگی سے اُسے راستہ دے دیتی
 ہے۔ اس کے پیٹ کی کھال "ریگ مال" کی طرح کھردری ہوتی ہے۔
 اس پارک کی دوسری نیک طبع مچھلیوں میں "دورائل" اور "ہیری"
 ہیں۔ دورائل، تو پریشان کیے جانے پر حملہ آور ہو بھی سکتی
 ہے۔ لیکن ہیری، اس قدر نیک ہوتی ہے کہ مٹھ میں ہاتھ
 ڈال دینے پر بھی کاٹنے کی کوشش نہیں کرتی۔

چھوٹی مچھلیوں میں "کلاؤن فش" سب سے زیادہ ذہین
 ہے۔ کسی کو بھی اپنے حلقے میں آتا دیکھ کر (دوا پنچ) لمبی یہ مچھلی
 اُس کی انگلیوں میں کاٹ کر اُسے باخبر کر دیتی ہے کہ یہ حلقہ عام
 لوگوں کے لیے نہیں ہے۔

شارک

شارک گہرے سمندر کی سب سے زیادہ خطرناک مچھلی
 ہے۔ سمندر کے اندر غوط خود اور دوسرے سیاح سمجھی اس
 سے خوفزدہ رہتے ہیں۔



Rs. 20/-

